CHEManager

11/2021

30. Jahrgang · 10. November – 7. Dezember 2021

DIE ZEITUNG FÜR DIE MÄRKTE DER CHEMIE UND LIFE SCIENCES



© Milenko Dilas - Veternik; Serbia

Chemikalien

Life Science meets Lifestyle – Trends im Wachstumsmarkt Functional Food

Seiten 9 – 12



©Gorodenkoff - stock.adobe.com

Digitalisierung

Warum Nachhaltigkeitsaspekte in der chemischen Produktentwicklung bald unverzichtbar sind

Seite 17



© Endress+Hauser

Produktion

Ist Ethernet APL ein Enabler für die flexible Produktion in der Prozessindustrie?

Seiten 20, 22

Lohnfertigung vom erfahrenen Allrounder

Chemische Mischprodukte
Reaktionsprodukte
Full-Service

CHEMIE. EFFIZIENT. GEDACHT.

www.ursa-chemie.de

UCM
URSA CHEMIE GMBH
Am Alten Galgen 14 · 56410 Montabaur

Newsflow

Kooperationen

Covestro und Interseroh kooperieren beim Recycling von Kunststoffabfällen.

Mehr auf **Seite 2** ▶

M&A

Novartis prüft strategische Optionen für seine Generikasparte Sandoz.

Arxada, die frühere Lonza-Sparte LSI, übernimmt die Troy Corporation, USA.

Mehr auf **Seite 3** ▶

Investitionen

Ineos investiert über 2 Mrd. EUR in Projekte für grünen Wasserstoff, u. a. in Köln.

Wacker übernimmt für 120 Mio. EUR 60 % am Spezialsilanhersteller SICO.

Mehr auf **Seite 5** ▶

CHEManager International

DuPont plans to divest a "substantial portion" of its Mobility & Materials segment.

CDMO Catalent invests $230 million to expand its campus in Harmans, Maryland.

Mehr auf den **Seiten 13 und 14** ▶

WILEY

Verantwortung in der Lieferkette

CHEMonitor: Chemiemanager fürchten die Bürokratie des Lieferkettengesetzes, sehen aber auch Chancen

Der Mangel an Rohstoffen und hohe Energiepreise trüben die Stimmung deutscher Chemiemanager im Oktober. Bei der aktuellen CHEMonitor-Befragung bewerteten nur noch 58 % den Standort Deutschland positiv, so wenig wie nie zuvor. Gespalten ist die Meinung in Bezug auf das kürzlich verabschiedete Lieferkettengesetz: Zwar fürchtet ein Großteil der Befragten die damit verbundene Bürokratie, mehr als die Hälfte erwartet jedoch positive Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit in der Lieferkette der Chemie.



©Torsten Pursche - stock.adobe.com

Hohe Energie- und Rohstoffpreise und Lieferengpässe machen derzeit vielen deutschen Unternehmen zu schaffen. Dieser Trend geht auch an der Chemie nicht vorbei. So kündigte der BASF-Konzern Ende September an, seine Ammoniakproduktion aufgrund des rekordhohen Erdgaspreises zu drosseln. Und über die Hälfte der befragten Mitgliedsunternehmen des Verbands der Chemischen Industrie sahen im August ihre Betriebsabläufe durch Engpässe bei Materialien und Vorprodukten schwer beeinträchtigt. Im Februar war dies nur bei 20 % der Unternehmen der Fall.

Diese Entwicklung spiegelt sich auch im 37. Trendbarometer CHEMonitor wider. Hierfür wurden Top-Manager der deutschen Chemieindustrie von Mitte September bis Mitte Oktober 2021 von CHEManager und dem Beratungsspezialisten Camelot Management Consultants befragt. „Die Zufriedenheit mit dem Standort Deutschland hat nachgelassen, speziell im Hinblick auf Logistik und Rohstoffverfügbarkeit", kommentiert Josef Packowski, Managing Partner bei Camelot Management Consultants, die Ergebnisse der aktuellen Umfrage. Nur 58 % der befragten Chemiemanager bewerten den Standort Deutschland mit „gut" oder „sehr gut", zehn Prozentpunkte weniger als noch im April dieses Jahres und zugleich so wenig wie nie zuvor seit dem Jahr 2013 (Grafik 1, Seite 4). Getrieben wurde dieser Trend durch die Entwicklung beim Standortfaktor Rohstoffverfügbarkeit. Hier sanken die positiven Bewertungen im Vergleich zum April 2021 um 20 Prozentpunkte. „Chemieunternehmen, die bereits intensiv an der Verbesserung ihrer Supply-Chain-Resilienz arbeiten, besitzen aktuell einen klaren Wettbewerbsvorteil", beobachtet Packowski. Dies gilt insbesondere für Unternehmen, die ihre Lieferanten bereits heute gemäß bestimmter Nachhaltigkeitskriterien auswählen. Das Thema „Verantwortung in der Lieferkette" bildete den Schwerpunkt der aktuellen CHEMonitor-Befragung.

Schutz von Menschenrechten und Umwelt

Im Juni dieses Jahres verabschiedete der Deutsche Bundestag das „Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz", kurz LkSG.

Fortsetzung auf **Seite 4** ▶

Renaissance des 3D-Drucks

Als Wachstumsbeschleuniger und Klimaschützer steht der 3D-Druck vor einem neuen Boom

Mithilfe der additiven Fertigung lassen sich Prototypen, Ersatzteile oder Kleinserien schneller und wirtschaftlicher herstellen. Neue Druckverfahren und Materialien machen diese Technologie immer vielseitiger. Jetzt steht der 3D-Druck vor einem neuen Boom: Als ein wesentliches Element, um die Produktion und Supply Chain klimaneutral zu machen. Chemiekonzerne sollten diese Vorteile im eigenen Unternehmen nutzen und außerdem prüfen, welche wirtschaftlichen Perspektiven mit der Entwicklung neuer Materialien oder sogar Geschäftsmodelle verbunden sein könnten.

Aus den Augen, aus dem Sinn: Schon viele Produkte und Technologien konnten nicht ihr volles Potenzial ausspielen, weil sich die Zielgruppe anderen Themen zuwendete und plötzlich die Chance verpasst war, im Fokus der Aufmerksamkeit zu bleiben. Vorübergehend schien dies Schicksal auch dem 3D-Druck aus den Schlagzeilen.

zu drohen. Eine Zeit lang galt die additive Fertigung bei der Diskussion über die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft als Schlüsseltechnologie der Zukunft. Unternehmen überlegten, ob sich damit die hochgradig individualisierte Herstellung von Produkten und so die Erfüllung aller Kundenwünsche realisieren ließe – Stichwort Losgröße Eins. Doch oft beschränkte sich die Nutzung der 3D-Drucker dann auf den Bau von Prototypen, um Entwicklungsprojekte zu beschleunigen oder die prinzipielle Machbarkeit von Vorhaben zu belegen. Irgendwann verdrängten neue Trends die additive Fertigung



© Accenture

Götz Erhardt, Accenture

Die additive Fertigung dürfte einen neuen Boom erleben

Unter dem Radar der breiten Öffentlichkeit aber blieb das Thema präsent und rückt nun wieder in den Fokus – spätestens, seitdem deutsche Konzerne massiv in 3D-Druck investieren. Siemens etwa forciert die strategische Partnerschaft mit HP, um Kunden bei der additiven Fertigung hochwertiger 3D-Druckteile zu unterstützen, in der Automobilindustrie bspw. der VW-Konzern.

Fortsetzung auf **Seite 6** ▶



ebbecke VERFAHRENSTECHNIK
YOU MAKE YOUR BRAND – WE MAKE YOUR PRODUCT.

OUTSOURCING

KOMPLEXE PROJEKTE STRATEGISCH UMSETZEN.

Wir sind führender strategischer Outsourcing Partner im Bereich der Pulver Be-und Verarbeitung für die internationale Großindustrie. Hierbei sind die Outsourcing Projekte meist sehr komplex und bestehen aus der Übernahme verschiedener Supply-Chain-Ketten aus Einzelprozessen wie Mischungen, Mikronisierungen, Trocknungen, Pastillierungen, Granulierungen u.a. im kaufmännischen, logistischen und technischen Bereich. Hierzu wird bei einem Outsourcing Projekt in der Regel sowohl auf Kunden als auch auf unserer Seite ein Team gebildet um die verschiedenen Details abzustimmen und schnell umzusetzen. Wir bieten Flexibilität, Kosteneffizienz und Variabilität bei schneller Umsetzung.

PASSION FOR STRATEGIC SOLUTIONS.
ONE COMPANY. MANY BENEFITS.

A. EBBECKE VERFAHRENSTECHNIK AG
FRANKFURT AM MAIN

TELEFON: +49 6181 189096-0
TELEFAX: +49 6181 189096-20
INFO@EVT-AG.DE
WWW.EVT-AG.DE

INHALT



Von der virtuellen Konstruktion zur realen Fabrik
EPCMV-Dienstleister TTP Group sieht sich stabil und stark und für die Zukunft gerüstet 8



Eine Frage des Geschmacks
Symrise unterstützt das Start-up Holy Energy bei Entwicklung nachhaltiger Energy Drinks 9



Fast-Track Projects als Leuchttürme
OMV betreibt ganzheitliche Transformation zur wertorientierten Beschaffungsstrategie 18

©AntonioDiaz - stock.adobe.com

Titelseite

Verantwortung in der Lieferkette 1, 4
CHEMonitor: Chemiemanager sehen dem Start des deutschen Lieferkettengesetzes gelassen entgegen
Andrea Gruß, CHEManager

Renaissance des 3D-Drucks 1, 6
Als Wachstumsbeschleuniger und Klimaschützer steht der 3D-Druck vor einem neuen Boom
Götz Erhardt, Accenture

Märkte • Unternehmen 2 – 8

Von der virtuellen Konstruktion zur realen Fabrik 8
EPCMV-Dienstleister TTP Group sieht sich stabil und stark und für die Zukunft gerüstet
Interview mit Andreas Bonhoff, TTP Group

Chemie und Life Sciences 9 – 12

Eine Frage des Geschmacks 9
Symrise unterstützt das Start-up Holy Energy bei Entwicklung nachhaltiger Energy Drinks
Daniel Balke, Symrise

Die „süße" Nadel im Heuhaufen 10
Das natürliche Protein Brazzein könnte die Palette der Süßstoffe erweitern
Katja Riedel, BRAIN Biotech

Inbetriebnahme von Chemie- und Life-Sciences-Projekten 10
PMO als zentraler Bestandteil eines maßgeschneiderten Ansatzes
Stefan Göstl, Drees & Sommer

Diversität hält fit 11
Für probiotische Produkte zeichnen sich immer breitere Anwendungsmöglichkeiten ab
Heike tom Dieck und Stefan Pelzer, Evonik

Wachstumsmarkt Nutraceuticals 12
Bei der Neuaufstellung des Bereichs Nutrition folgt Biesterfeld aktuellen Trends
Interview mit Anne-Christin Arnold, Biesterfeld Spezialchemie

CHEManager International 13 – 14

DuluxGroup to Acquire Cromology 13

DuPont to Buy more Electronics, Sell Plastic 13

Catalent Continues Expansion of Maryland Campus 14

Avid Bioservices Expanding Cell and Gene Therapy 14

Innovation 15 – 16

Grünes Erdgas ersetzt fossile Energieträger 15
Mikroorganismen produzieren in Erdgasspeichern durch Biomethanisierung regeneratives Gas
Interview mit Georg Schmid und Linda Dengler, Microbify

„Achema Gründerpreis": Start-ups im Rampenlicht 16
Dechema

BioNTech-Gründerpaar ausgezeichnet 16

Launch des Global Entrepreneurship Centre 16

Digitalisierung 17 – 19

Neue Dimensionen für das Formulation Management 17
Warum Nachhaltigkeitsaspekte in der chemischen Produktentwicklung künftig unverzichtbar sind
Interview mit Christoph Ruetz und Michael Sambeth, SAP

Fast-Track Projects als Leuchttürme 18, 19
OMV betreibt ganzheitliche Transformation zur wertorientierten Beschaffungsstrategie
Interview mit Klaus Blachnik und Martin Traxl, OMV

Digitale Wettbewerbsanalyse mit Handelsdaten 18
Abrams World Trade Wiki

„Innovation @ Work": Der Weg zur Rentabilität für Chemieunternehmen 19
Sopheon

Produktion 20 – 22

Digital bis in die Feldebene 20
Ist Ethernet APL ein Enabler für die flexible Produktion in der Prozessindustrie?
Volker Oestreich, CHEManager

Die sieben OpEx-Todsünden 21
Misserfolge auf dem Weg zur Operational Excellence vermeiden
Matthias Fahr, Conor Troy Consulting

Die Physik für durchgängige Ethernet Connectivity 22
Hersteller und Anwender setzen auf Ethernet APL bei der Kommunikation bis ins Feld von Prozessanlagen
Volker Oestreich, CHEManager

Personen • Preise • Publikationen 23

„Neues aus dem VAA": Deutscher Chemie-Preis 2021 geht an Schott 23
VAA

„Personalbeschaffung 2.0": Die Vorteile des informationsgetriebenen Recruitings 23
Alexander Baumann, Jobcluster Deutschland

Umfeld Chemiemärkte 24

Daten und Fakten zur additiven Fertigung 24

Chemie ist … 24

Index/Impressum 24

Kapazitätserweiterung für Schlüsselprodukt

Evonik: Spezialkieselsäureproduktion in Japan

DSL Japan, ein Gemeinschaftsunternehmen von Evonik und dem Pharmakonzern Shionogi, hat am Standort Ako, Japan, eine Produktionslinie für Spezialkieselsäuren in Betrieb genommen. Die neuen Kapazitäten erweitern das Produktionspotenzial für maßgeschneiderte, hochfunktionale Silica-Lösungen um 30 % und versetzen DSL Japan in die Lage, die wachsende Nachfrage verschiedener Branchen zu bedienen.

Unter den sechs Produktionsstandorten des Evonik-Konzerns in Asien ist DSL Japan in Ako besonders auf die Herstellung von Kieselsäuren, einschließlich Geltypen, spezialisiert.

Spezialkieselsäuren sind ein Schlüsselprodukt in vielen Industrien: bspw. im Fahrzeugbau ebenso wie in der Lebensmittelbranche oder der Landwirtschaft. Sie verbessern u.a. die Abgassysteme moderner Kraftfahrzeuge. Bei der Bierherstellung beschleunigen Kieselsäuren den Filtrationsprozess. Silica stabilisieren komplexe agrochemische Formulierungen und sorgen für eine homogene Verteilung der Wirkstoffe. So ist das Endprodukt bereits in geringen Mengen wirksam. (mr) ■

Wasserstoffspeicherung und Wasserstofffreisetzung

Bilfinger und Hydrogenious: Wasserstofftransport

Bilfinger und Hydrogenious LOHC Technologies gehen eine strategische Partnerschaft ein, um grünen Wasserstoff in großem Maßstab in Europa wirtschaftlich verfügbar zu machen. Dazu wollen die Partner eine schlüsselfertige, stationäre Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC)-Anlageninfrastruktur anbieten, die auf der Technologie von Hydrogenious basiert. Für die Eigentümer bzw. Betreiber dieser Systeme aus Wasserstoffspeicher- und Wasserstofffreisetzungsanlagen wollen die Partner Dienstleistungen in den Bereichen Engineering, Procurement, Construction (EPC) sowie Instandhaltung erbringen. Ein weiteres gemeinsames Ziel ist die Vermarktung von LOHC-Anlagen.

Für den flexiblen Transport von Wasserstoff ist die Hydrogenious LOHC-Technologie sowohl eine effiziente als auch sichere Lösung: Zunächst wird Wasserstoff chemisch an das LOHC-Material Benzyltoluol gebunden. Beim Wasserstoffverbraucher angelangt wird der Wasserstoff aus dem LOHC freigesetzt, während das Trägermaterial im Kreislauf viele hundert Male wiederverwendet werden kann. (mr) ■

Wiederverwertung von Kunststoffabfällen

Neste und Ravago: Joint Venture für chemisches Recycling

Neste und Ravago gründen ein Joint Venture für den Bau einer Anlage für chemisches Recycling mit einer jährlichen Verarbeitungskapazität von etwa 55.000 t gemischter Kunststoffabfälle im North Sea Port im niederländischen Vlissingen. Die Anlage soll Ausgangspunkt gemeinsamer globaler Aktivitäten im Bereich des chemischen Recyclings sein und auf der Weiterentwicklung der thermochemischen Verflüssigungstechnologie des US-Unternehmens Alterra Energy aufbauen. (mr) ■



Produktion von Hochleistungskunststoffen

Lanxess und BP: Kooperation bei erneuerbaren Rohstoffen

Lanxess und BP gehen eine strategische Partnerschaft für den Einsatz nachhaltiger Rohstoffe in der Produktion von Hochleistungskunststoffen ein. BP wird noch im vierten Quartal 2021 nachhaltig produziertes, ISCC Plus-zertifiziertes Cyclohexan an den Lanxess-Produktionsstandort Antwerpen, Belgien, liefern. Mit der Partnerschaft wollen beide Unternehmen, die bereits eine langjährige Geschäftsbeziehung pflegen, die Herstellung von nachhaltigen Kunststoffprodukten vorantreiben.

Lanxess setzt Cyclohexan als Vorprodukt bei der Herstellung von Polyamid 6 ein, das überwiegend in der Automobilindustrie sowie in der Elektro- und Konsumgüterindustrie verwendet wird. (mr) ■

Hochdurchsatz-Screening von Prozesskatalysatoren

HTE und Hanwha: Nachhaltige Chlor-Alkali-Produktion

HTE hat einen Vertrag mit Hanwha Solutions unterzeichnet, um den koreanischen Energielösungsanbieter bei seinen Bestrebungen zur Entwicklung nachhaltiger Wertschöpfungsketten zu unterstützen. Teil der Vereinbarung ist das Testen von Katalysatoren des koreanischen Unternehmens mit HTEs Hochdurchsatztechnologie zum Aufbau eines nachhaltigen Katalyseprozesses in der Chlor-Alkali-Wertschöpfungskette. Hanwhas CO_2-neutrale Technologie soll mittels Hochdurchsatz-Katalysatortestung unter verschiedensten Betriebsbedingungen demonstriert werden und Daten zur Verwendung für eine kommerzielle Anlage generieren. (mr) ■

Recycling von Kunststoffabfällen

Covestro und Interseroh: Aufbau von Kunststoffkreisläufen

Covestro und Interseroh wollen beim Recycling von Kunststoffabfällen zusammenarbeiten, insbesondere bei verschleißfesten Kunststoffen wie Polyurethane und Polycarbonate. Interseroh will die Wertstoffe aus Altprodukten beschaffen, aufbereiten und an Covestro zur Rückführung in den Rohstoffkreislauf geben. Covestro plant, diese Altrohstoffe als Ausgangsmaterial zu verwenden und sein Know-how im Bereich des Recyclings zu nutzen, um Kunststoffabfälle in hochwertige Rohstoffe umzuwandeln und so den Kreislauf zu schließen. (mr) ■

Batterien für Elektromobilität

BASF und SVOLT: Nachhaltige Batteriematerialkreisläufe

BASF und der chinesische Hersteller von Batteriezellen für Elektroautos SVOLT wollen ihre jeweiligen Aktivitäten in den Bereichen Entwicklung von Kathodenmaterialien, Rohstoffversorgung und Batterierecycling bündeln. Die Kooperation soll u.a. die F&E-Kapazitäten beider Unternehmen im Bereich nachhaltiger Batteriematerialien verbessern und die Wettbewerbsfähigkeit beider Parteien auf dem größten Batteriemarkt, China, und weltweit stärken. Beide Unternehmen werden auch eine gemeinsame vorgelagerte Beschaffung prüfen, um die Versorgungssicherheit mit Rohstoffen zu verbessern. (mr) ■

Schweizer Pharmakonzern leitet strategische Überprüfung seines Generikageschäfts ein

Novartis prüft Optionen für Sandoz

Der Schweizer Pharmakonzern Novartis hat eine strategische Überprüfung eingeleitet, um zu entscheiden, was mit dem Generikageschäft geschehen soll, das er unter dem Namen Sandoz betreibt – nicht zufällig der Name eines seiner Vorgängerunternehmen.

Der in Basel ansässige Konzern erklärte, dass alle Optionen auf dem Tisch lägen, einschließlich der Abspaltung und der Beibehaltung des Geschäfts. Der Zeitplan für die Maßnahmen scheint fließend zu sein, wobei ein Update bis Ende 2022 versprochen wurde. Erst 2018 hatte Novartis erklärt, der Generikatochter mehr Autonomie geben zu wollen – eine Aussage, die Marktbeobachter als Vorspiel für einen Verkauf verstanden. Als Generikahersteller war Sandoz in den letzten Jahren einem erheblichen Preisdruck ausgesetzt, insbesondere in den USA. In den ersten drei Quartalen 2021 ging der Umsatz in den USA um 17 % zurück, während er weltweit um 2 % sank. Das globale Betriebsergebnis der Tochtergesellschaft ging im gleichen Zeitraum um 15 % zurück.

Novartis konzentriert sich bei der Weiterentwicklung von Sandoz auf Biosimilars und komplexe Generika. Sandoz plant, in den nächsten Jahren sechs Biosimilar-Produkte in den USA und der EU auf den Markt zu bringen, sagte CEO Richard Saynor in einer Telefonkonferenz mit Investoren. Das Unternehmen arbeite intern oder im Rahmen von Partnerschaften an rund 15 Biosimilar-Programmen. (mr) ■

Neues Schweizer Spezialchemieunternehmen übernimmt Troy Corporation

Ex-Lonza-Sparte LSI heißt Arxada und kauft zu

Die ehemalige Lonza-Sparte Specialty Ingredients (LSI), ein in den Bereichen Microbial Control Solutions (MCS) und Specialty Products Solutions (SPS) aktives Spezialchemieunternehmen, firmiert künftig unter dem Namen Arxada. Der neue Name folgt auf den Start als unabhängiges Unternehmen im Juli 2021, nachdem Lonza den Verkauf von LSI an die Private-Equity-Firmen Bain Capital und Cinven abgeschlossen hatte.

Der Name Arxada leitet sich von arx und arcis ab, den lateinischen Wörtern für Zitadelle und Festung. Die Umfirmierung soll – so das Unternehmen – die Leidenschaft widerspiegeln, sowohl für die Kunden als auch im eigenen Unternehmen Höchstleistungen zu erbringen und Potenziale auszuschöpfen.

Nur wenige Tage nach Bekanntgabe des neuen Namens präsentierte das Unternehmen den ersten strategischen Deal im Rahmen seiner Wachstumsstrategie: eine Vereinbarung über die Übernahme der Troy Corporation, einem Anbieter von Lösungen zur Kontrolle von Mikroorganismen und Leistungsadditiven. Als Teil der Deal-Struktur werden die Eigentümer von Troy in das kombinierte Unternehmen investieren.

Die Partnerschaft ist ein logischer nächster Schritt in der Strategie von Arxada, sein Angebot zu stärken und die Fähigkeiten seines Geschäftsbereichs Microbial Control Solutions zu erweitern. Arxada will so von Troys Fachwissen und Portfolio an Hochleistungsprodukten profitieren, zu dem auch 3-Jodpropinylbutylcarbamat (IPBC) gehört, das Arxada derzeit nicht herstellt. Darüber hinaus wird die geplante Übernahme die kommerzielle Präsenz von Arxada auf der ganzen Welt stärken und die Produktionsstätten um die Standorte Newark, NJ, USA, Horhausen, Deutschland, Moerdijk, Niederlande und Kabinburi, Thailand, erweitern. (mr) ■

Linzer CDMO fokussiert sich auf Exklusivsynthese

ESIM Chemicals verkauft Intermediates-Sparte an Vertellus

ESIM Chemicals hat den Verkauf der Geschäftseinheit Intermediates (IM) an das US-Unternehmen Vertellus abgeschlossen und wird sich fortan auf die Entwicklung und Produktion von Spezialchemieprodukten konzentrieren.

„Wir richten das Unternehmen auf einen Wachstumsmarkt aus, indem wir uns auf das Custom-Manufacturing-Geschäft fokussieren“, erläuterte Frank Wegener, CEO von ESM Chemicals, die Pläne. Das im Linzer Chemiepark ansässige Unternehmen ist einer der drei größten Anbieter von hochkomplexen Molekülen für eine Vielzahl von Anwendungen wie der Agrochemie weltweit. ESIM ist mit rund 500 Mitarbeitern seit 2018 im Besitz von Sun European Partners. Das Unternehmen entstand 2014 nach der Fusion von DSM Pharmaceutical Products und Patheon und umfasst alle non-Pharmaaktivitäten der beiden Ursprungsfirmen.

Vertellus mit Hauptsitz in Indianapolis, Indiana, wurde ursprünglich 1857 als Hersteller von Nischenspezialprodukten gegründet. Heute ist Vertellus im Besitz von Pritzker Private Capital sowie dem Management und mit mehr als 1.000 Mitarbeitern und zehn internationalen Produktionsstätten ein führender Anbieter von Speziallösungen für die Bereiche Körperpflege, Gesundheitspflege, Beschichtungen, Transportwesen sowie Lebensmittel und Landwirtschaft. Mit der Übernahme der IM-Sparte von ESIM erweitert Vertellus sein Portfolio an Spezialinhaltsstoffen auf neue Märkte und stärkt seine Produktionskapazitäten in Europa. (mr) ■

Geschäftsbereich Environmental Science Professional steht zum Verkauf

Bayer peilt Verkaufserlös von 2 Mrd. EUR für ESP-Sparte an

Ende Februar hatte Bayer seine Absicht bekanntgegeben, die Geschäftssparte Environmental Science (ESP) für professionelle Kunden veräußern und damit die Strategieumsetzung in der Division Crop Science beschleunigen zu wollen. Der Leverkusener Agrochemie- und Pharmakonzern peilt für den Verkauf von ESP Insidern zufolge einen Preis von 2 Mrd. EUR an.

Laut Nachrichtenagentur Bloomberg seien einige Finanzinvestoren wie Blackrock oder CVC Capital Partners an der Sparte interessiert, eine erste Bieterrunde sei laut WirtschaftsWoche inzwischen angelaufen. Es gebe aber keine Gewissheit, dass einer der Interessenten im Bieterprozess fortfahre. ESP ist ein Anbieter für Lösungen zur Bekämpfung von Schädlingen, Krankheiten und Unkräutern in nicht-landwirtschaftlichen Bereichen – dazu gehören die Bekämpfung von Krankheitsüberträgern, professionelle Schädlingsbekämpfung und gewerbliche Vegetationskontrolle in Forstwirtschaft, auf Rasenflächen und bei Zierpflanzen. Der Geschäftsbereich erzielte im Jahr 2019 einen Umsatz in der Größenordnung von 600 Mio. EUR. (mr) ■

Gießereichemikalien und -materialien

ASK Chemicals schließt Übernahme des Industrieharzgeschäfts von SI Group ab

ASK Chemicals hat das Industrieharzgeschäft der SI Group und die dazugehörigen Produktionsstandorte in Rio Claro (Brasilien), Ranjangaon (Indien) und Johannesburg (Südafrika) erworben, ebenso wie lizenzierte Technologien und mehrere weltweite Tolling-Vereinbarungen.

Mit der Akquisition stärkt ASK Chemicals seine Position auf dem Gießereimarkt und unternimmt gleichzeitig einen ersten wichtigen Schritt zum Aufbau eines Geschäftsbereichs für phenolbasierte Industrieharze, einem attraktiven Markt mit vielversprechenden Wachstumschancen.

Das Gießereigeschäft wird in die Gießereisparte von ASK Chemicals integriert, einem der weltweit größten und innovativsten Anbieter von Gießereichemikalien und -materialien. Die Akquisition umfasst nicht das brasilianische Gießereigeschäft der SI Group. Der größte Teil des übernommenen Geschäfts bedient eine breite Palette wachsender Märkte und Anwendungen wie Reibbeläge, Schleifmittel, Feuerfestmaterialien, Papierimprägnierungen, Isoliermaterialien und Composites. (mr) ■

Filtrationstechnologie

Freudenberg stärkt Filtergeschäft in den USA und expandiert in China

Die Freudenberg-Geschäftsgruppe Filtration Technologies (FFT) übernimmt in den USA die Protect Plus Air Holding. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Hickory, North Carolina, ist ein Hersteller hochwertiger Luftfilter für Wohngebäude und erwirtschaftete 2020 mit rund 940 Mitarbeitenden einen Umsatz von 118 Mio. USD.

Außerdem hat FFT eine neue Fabrik im chinesischen Shunde (Foshan City, Provinz Guangdong) eröffnet. Mit einer Investition von rund 50 Mio. EUR und einer Grundfläche von 65.000 m² ist das Werk die weltweit größte Filterproduktion des Unternehmens. (mr) ■



Branchenexperte?
Dann registrieren
Sie sich für das
CHEMonitor-Panel
www.chemonitor.com

CHEMonitor
IN KOOPERATION MIT CAMELOT MANAGEMENT CONSULTANTS
TRENDBAROMETER DER CHEMIEINDUSTRIE

Verantwortung in der Lieferkette

◀ Fortsetzung von **Seite 1**

Es tritt 2023 in Kraft und gilt zunächst für Unternehmen ab 3.000 Mitarbeitenden, ab 2024 dann für Unternehmen ab 1.000 Mitarbeitenden. Das Gesetz regelt die unternehmerische Sorgfaltspflicht entlang der gesamten Lieferkette und verpflichtet Unternehmen branchenübergreifend zum Schutz von Menschenrechten sowie Arbeits- und Umweltstandards. Bei Verstößen drohen empfindliche Strafen. Bußgelder können bis zu 2% des weltweiten Jahresumsatzes betragen.

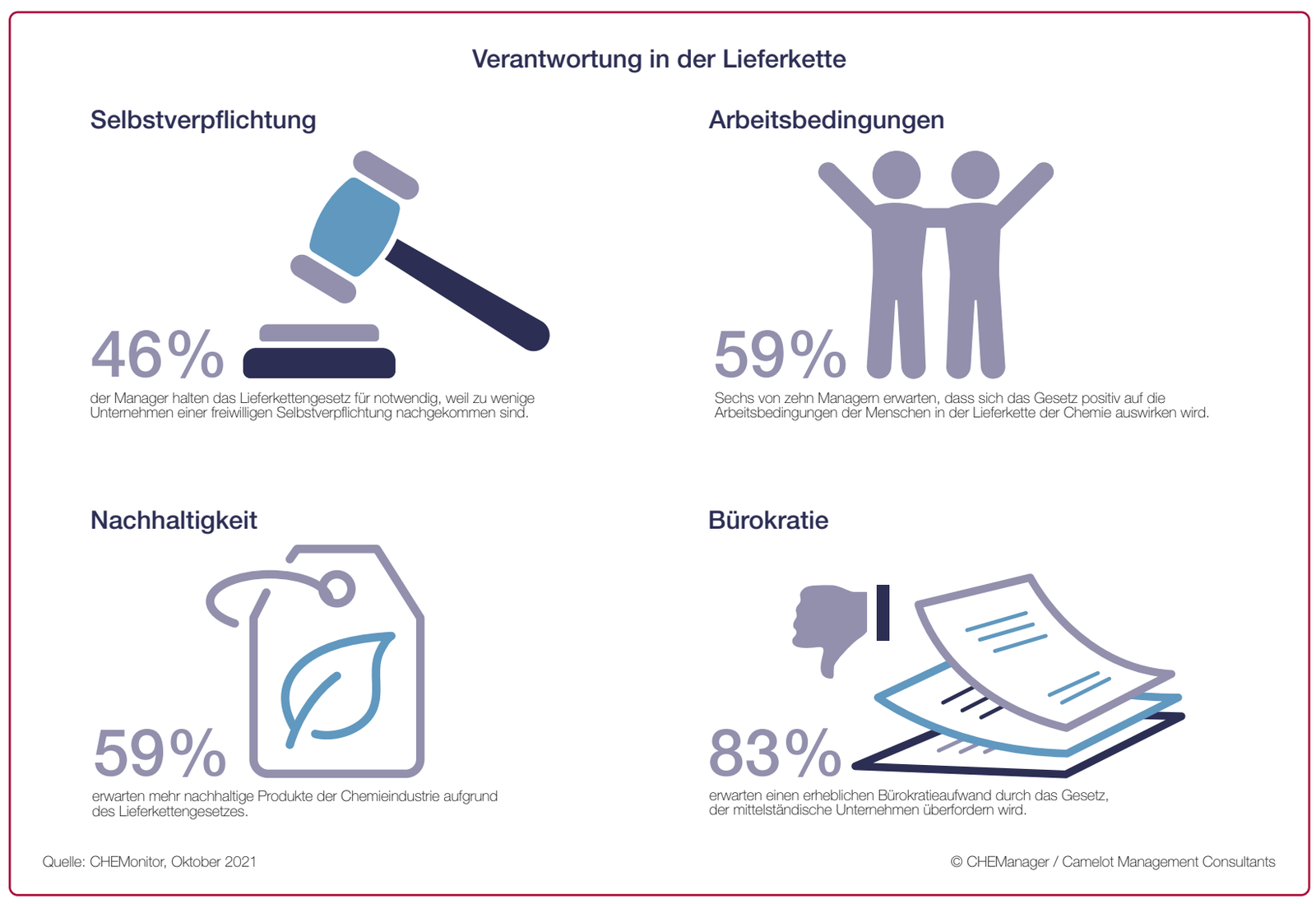
Die Meinung unter den Chemiemanagern zum neuen Lieferkettengesetz ist gespalten: Knapp die Hälfte der CHEMonitor-Umfrageteilnehmer (46%) halten es für notwendig, weil bislang zu wenige Unternehmen einer freiwilligen Selbstverpflichtung nachgekommen sind.

Befragt zur Relevanz der anstehenden Gesetzesänderung, antwortete ein Großteil der Manager (70%), das eigene Unternehmen sei „kaum" betroffen, lediglich 23% gehen von einer starken Betroffenheit aus, während 7% diese komplett ausschließen. In der Tat scheint es für die deutsche Chemieindustrie aufgrund der Branchenitiativen Chemie³ und Together for Sustainability (TfS) – im Rahmen derer sich Unternehmen zu Nachhaltigkeit in der Lieferkette verpflichten und um eine standardisierte Bewertung von Lieferanten bemühen – nur noch ein relativ kleiner Schritt bis zur Compliance mit der neuen Vorschrift. „Doch trotz freiwilliger Selbstverpflichtung setzt erst etwas mehr als die Hälfte der vom Lieferkettengesetz betroffenen Unternehmen die geforderten Maßnahmen größtenteils um", erläutert Jörg Schmid, Studienleiter bei Camelot, die Ergebnisse. So arbeiten derzeit nur 52% der befragten Unternehmen mit einem Verhaltenskodex für Lieferanten in ihren Verträgen und nur 44% nutzen ein Managementsystem für menschenrechtliche und umweltbezogene Risiken (Grafik 2).

Beim Duft- und Geschmackstoffhersteller Symrise ist man bzgl. der Maßnahmen zur Sorgfaltsplicht in der Lieferkette gut aufgestellt. Das Unternehmen engagiert sich für nachhaltige Agrarlieferketten und unterzeichnete bereits im Juli 2020 gemeinsam mit 33 anderen Unternehmen eine Erklärung, in der der Bundesregierung Unterstützung für ein nationales Lieferkettengesetz und eine anspruchsvolle europäische Regelung zusagt wurde. „Verantwortung für die Lieferkette ist ein Trend, der sich nicht mehr aufhalten lässt. Dank Blockchain und anderer Technologien wird künftig transparent sein, wer was und von wem bezieht. Unternehmen, die das ignorieren, verlieren wertvolle Zeit", sagte Heinz-Jürgen Bertram, CEO bei Symrise, gegenüber CHEManager. Das Holzmindener Unternehmen bezieht über 10.000 Rohstoffe aus mehr als 100 Ländern. „Für unsere wichtigsten Rohstoffe arbeiten wir direkt mit den Farmern zusammen, dazu zählen insbesondere Vanille und Zwiebel. Bei anderen Rohstoffen auditieren wir unsere Lieferanten. Zudem müssen sich unsere Lieferanten an unseren Verhaltenskodex halten, der neben vollständigen Angaben zur Rohstoffquelle auch Faktoren wie Menschenrechte, Gesundheit und Umwelt beinhaltet", erklärt Bertram, der sich auch mal persönlich vor Ort von den nachhaltigen Produktionsbedingungen der Symrise-Lieferanten überzeugt.



Die Zufriedenheit mit dem Standort Deutschland hat nachgelassen, speziell im Hinblick auf Rohstoffverfügbarkeit.
Josef Packowski, Managing Partner, Camelot Management Consultants



Branchenübergreifende Initiative zur Nachhaltigkeit in der Lieferkette

Neben Bürokratiekosten (88%) und Rechtsunsicherheit bzgl. der Haftung (58%) sehen mehr als die Hälfte der befragten Chemiemanager (55%) eine große Herausforderung bei der Umsetzung des Lieferkettengesetzes in fehlenden Alternativen für kritische Lieferanten (Grafik 3). Das betrifft z.B. den Rohstoff Lithium. Unter dem Salzsee Salar de Atacama in Chile befinden sich die weltweit größten Lithium-Vorkommen. Von diesem See ist deshalb ein großer Teil der derzeitigen Produktion für den stark wachsenden Lithium-Batterien-Markt abhängig. Um den Lithium-Abbau in Chile verantwortungsvoller zu gestalten, haben BASF, Daimler, Fairphone und Volkswagen im Juni 2021 die Responsible Lithium Partnership initiiert. Die Unternehmen haben die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) beauftragt, zwischen den lokalen Interessengruppen zu vermitteln – von zivilgesellschaftlichen Gruppen, einschließlich indigener Gemeinschaften, über staatliche Institutionen bis hin zu Bergbauunternehmen. Ziel der Plattform ist es, eine nachhaltige Entwicklung des Lithium-Abbaus zu fördern, mögliche negative Auswirkungen zu reduzieren und den Schutz der Menschenrechte zu stärken.

Große Herausforderung für den Mittelstand

Während große Chemieunternehmen für wichtige und großvolumige Rohstoffe Allianzen bilden oder sich, wie bei der TfS-Initiative, für eine weltweite Vereinheitlichung von Bewertungen und Audits von Lieferanten zusammenschließen, stellt die Umsetzung der Sorgfaltspflicht in der Lieferkette für mittelständische Unternehmen eine unweit größere Herausforderung dar. Dazu zählen auch Firmen mit weniger als 1.000 Beschäftigten, die formal nicht vom Lieferkettengesetz betroffen sind, aber über die Code-of-Conduct-Regelungen großer Kunden rechtlich mithaften.

„Weltweit stellt nur ein einziger Zulieferer einen bestimmten Spezialrohstoff her, von dem wir gerade mal 23 kg im Jahr benötigen. Gleichzeitig ist dieser Rohstoff ein unverzichtbarer Bestandteil in Produkten, mit denen wir insgesamt 18 Mio. EUR Umsatz erzielen. Ohne diesen Lieferanten würden wir zahlreiche Arbeitsplätze gefährden", beschreibt Sabine Herold, geschäftsführende Gesellschafterin von Delo Industrie Klebstoffe, eindrücklich die Herausforderung, vor die das neue Gesetz mittelständische Unternehmen stellt. Für 20% seiner Lieferanten findet der Hersteller von Hightech-Klebstoffen keine alternativen Zulieferer. Gleichzeitig ist Delo für viele Lieferanten zu klein, sodass sie keine tiefergehenden Einblicke in ihre Produktionsabläufe gewähren und auch Audits verweigern.

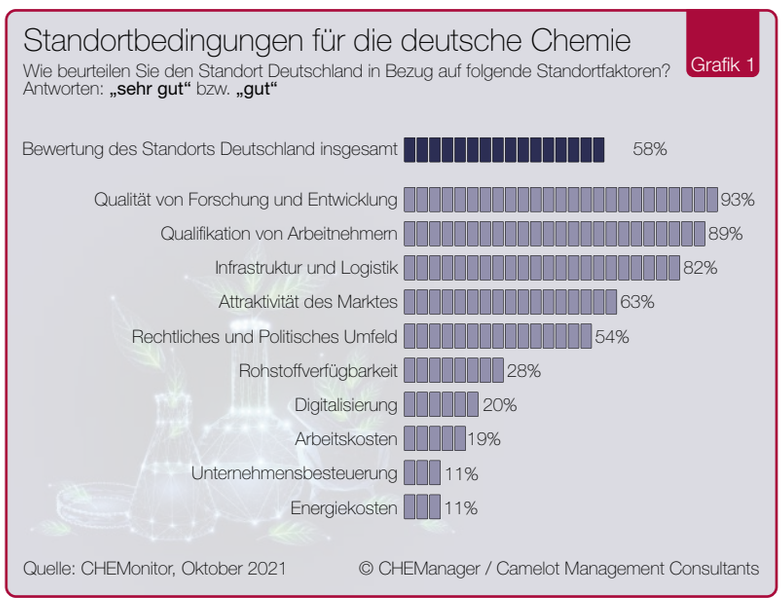
Insgesamt erwarten 83% der Befragten einen erhebliche Bürokratieaufwand durch das Lieferkettengesetz, der speziell mittelständische Unternehmen personell und finanziell überfordern wird. „Insbesondere für mittelbar betroffene mittelständische Unternehmen bedeutet das Gesetz eine Herausforderung, die sich nur mit übergeordneten IT-Lösungen bewältigen lässt", sagt CHEMonitor-Studienleiter Schmid. Herold schätzt die Kosten für die Risikoanalyse der 3.000 Lieferanten von Delo auf 100.000 EUR pro Jahr. „Wäre das Lieferkettengesetz ein Vakzin, man müsste die Wirksamkeit deutlich hinterfragen. Denn die Nebenwirkungen dieses Gesetzes übersteigen den ungewissen Nutzen bei Weitem", kritisiert Herold.

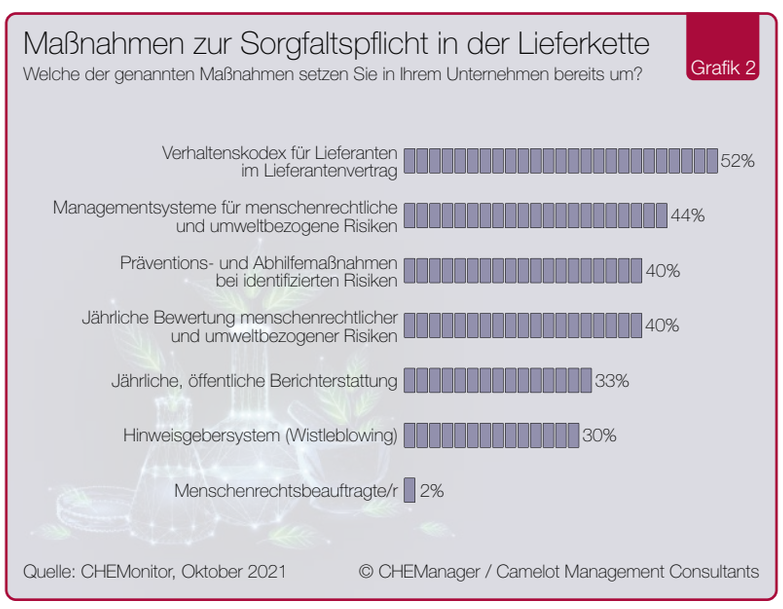


Insbesondere für mittelbar betroffene mittelständische Unternehmen bedeutet das Lieferkettengesetz eine Herausforderung.
Jörg Schmid, Studienleiter CHEMonitor, Camelot Management Consultants

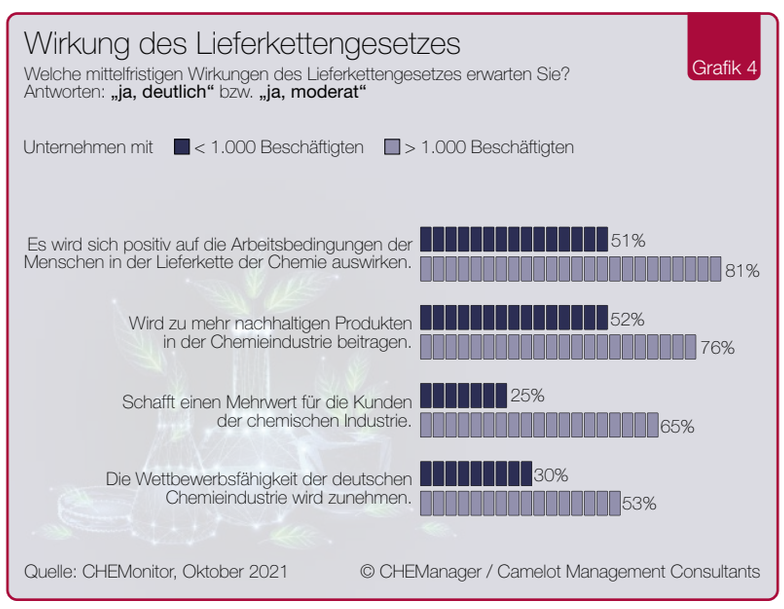
Diese Meinung teilt die Unternehmerin vor allem mit Vertretern aus kleineren Chemieunternehmen. In der Tat bewerten die befragten Chemiemanager aus Unternehmen ab 1.000 Mitarbeitenden die Wirkung des Lieferkettengesetzes deutlich positiver (Grafik 4). Über drei Viertel der Befragten gehen davon aus, dass sich aufgrund des Lieferkettengesetzes sowohl die Arbeitsbedingungen der Menschen in der Lieferkette der Chemie verbessern als auch mehr nachhaltige Produkte in der Chemieindustrie entstehen werden. Und knapp zwei Drittel der Chemiemanager aus großen Unternehmen rechnet gar mit einer Zunahme der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Chemieindustrie aufgrund des Lieferkettengesetzes. Dieser Anteil könnte weiter steigen, wenn in wenigen Wochen die Europäische Union ihren Entwurf eines europaweiten Lieferkettengesetzes vorstellt. Denn 80% der CHEMonitor-Umfrageteilnehmer begrüßen eine internationale Lösung bzw. sind der Meinung: Das Lieferkettengesetz ist als nationaler Alleingang nicht schlagkräftig.

Andrea Gruß, CHEManager









Anlagenprojekte in Deutschland, Belgien, Norwegen, Großbritannien und Frankreich

Ineos investiert über 2 Mrd. EUR in Projekte für grünen Wasserstoff in Europa

Ineos plant die bisher größte Investition in Elektrolyseprojekte zur Erzeugung grünen Wasserstoffs in Europa. Der Chemiekonzern ist über seine Tochtergesellschaft Inovyn bereits der größte Elektrolysebetreiber in Europa.

Die ersten im Rahmen der Investitionsoffensive geplanten Anlagen sollen innerhalb der nächsten zehn Jahre in Norwegen, Deutschland und Belgien gebaut werden, weitere sind in Großbritannien und in Frankreich geplant.

Die erste Anlage wird im norwegischen Rafnes (Foto) errichtet und einen 20-MW-Elektrolyseur umfassen, der mit kohlenstofffreiem Strom betrieben wird und sauberen Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser erzeugt. Nach Angaben von Ineos wird das Projekt die CO_2-Emissionen des Standorts um schätzungsweise mindestens 22.000 t/a senken.



In Deutschland wird Ineos in Köln gemeinsam mit Chempark-Betreiber Currenta eine 100 MW-Wasserelektrolyse zur Erzeugung von grünem Wasserstoff bauen und damit weitere Maßnahmen zur Dekarbonisierung des Standorts unterstützen. Ziel des ChemCH2ange genannten Projekts: Der unter Einsatz von erneuerbarer Energie hergestellte Wasserstoff soll direkt in der von Ineos in Köln betriebenen Ammoniak- und Methanolproduktion genutzt werden.

Zudem können mit dieser großindustriellen Anlage die Wärmeerzeugungsprozesse von Currenta nachhaltiger gestaltet und die Wasserstoffbedarfe im Chempark und darüber hinaus gedeckt werden. Insgesamt kann dieses Vorhaben, das ein Leuchtturmprojekt für die Chemieindustrie Nordrhein-Westfalens ist, zu einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen von über 120.000 t/a führen. (mr) ■

Münchner Chemiekonzern stärkt Silicongeschäft durch Beteiligung in China

Wacker übernimmt für 120 Mio. EUR Anteile an SICO

Wacker erwirbt für rund 120 Mio. EUR 60% der Anteile des Spezialsilanherstellers SICO Performance Material Co., Jining, China. Eine entsprechende Vereinbarung haben beide Partner unterzeichnet. Der Vollzug der Transaktion wird im Lauf des ersten Halbjahrs 2022 erwartet.

Der Münchner Chemiekonzern finanziert die Beteiligung aus dem laufenden Mittelzufluss seines operativen Geschäfts.

„Unsere neue Partnerschaft mit SICO ist ein konsequenter Schritt in unserer Strategie, weltweit den Anteil margenstarker Spezialitäten in unserem Silicongeschäft weiter auszubauen“, erläuterte Christian Hartel, Vorstandsvorsitzender von Wacker.

Die 2013 gegründete SICO Performance Material stellt im Jining New Material Industrial Park in der chinesischen Provinz Shandong eine Reihe von organofunktionellen Silanen her, die z. B. in der Bauindustrie, im Automobilbau, in der Halbleiter- und in der Elektronikindustrie zum Einsatz kommen. Das Unternehmen, das auf diesem Gebiet zu den führenden Anbietern in China zählt, ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen, arbeitet sehr profitabel und erwirtschaftet einen positiven Cashflow. 2020 hat SICO einen Jahresumsatz von 54 Mio. EUR erzielt.

Wacker besitzt auf diesem Gebiet ebenfalls große Erfahrung. „Bislang stellen wir organofunktionelle Silane ausschließlich in Deutschland her. Mit unserer Beteiligung an SICO bauen wir nun unser Angebot hochwertiger Spezialprodukte in Asien weiter aus und rücken näher an unsere Kunden in diesen stark wachsenden Abnehmermärkten heran“, ergänzte Hartel. (mr) ■



> *Bislang stellen wir organofunktionelle Silane ausschließlich in Deutschland her.*
>
> Christian Hartel, Vorstandsvorsitzender, Wacker

Business Line Care Solutions übernimmt Schweizer Pflanzenextraktthersteller Botanica

Evonik stärkt Position im Markt für kosmetische Wirkstoffe

Evonik stärkt seine Position im Markt für kosmetische Wirkstoffe durch die Übernahme des Schweizer Pflanzenextraktherstellers Botanica. Der Anbieter nachhaltiger Pflanzenextrakte für die Kosmetikindustrie wurde 1998 von der Familie Wälti gegründet, beschäftigt 43 Mitarbeiter und verfügt über ein Portfolio von über 1.000 verschiedenen Pflanzen zur Extraktion. Botanica betreibt Standorte in der Schweiz, Frankreich und Deutschland und wird in die Business Line Care Solutions innerhalb der Life-Sciences-Division Nutrition & Care von Evonik integriert.

Für Care Solutions ist die Übernahme von Botanica der nächste Schritt in ihrer Transformation hin zu einem führenden Wirkstoffpartner für die Kosmetikindustrie. Zu den jüngsten Akquisitionen gehören das Delivery Systems Unternehmen Infinitec Activos (2021), das Biotechunternehmen InnoHealth (2020), Wilshire Technologies (2020) und Alkion Biopharma (2016). Durch die Synergien zwischen diesen komplementären Technologieplattformen erweitert Care Solutions das eigene Produktportfolio und erschließt sich neue Märkte. (mr) ■

Auftragsentwicklung und -herstellung viraler Vektoren

Merck eröffnet neue Anlage in Carlsbad, USA

Mit der zweiten Produktionsanlage am US-Standort in Carlsbad, Kalifornien, erweitert Merck seine globale Präsenz als Auftragsentwickler und -hersteller (CDMO). Mit der neuen, 100 Mio. EUR teuren und 13.000 m² großen Anlage wird der Darmstädter Konzern seine bestehende Kapazität zur kommerziellen Herstellung viraler Vektoren im industriellen Maßstab mehr als verdoppeln – in einem Marktumfeld, dessen gesamtes Volumen bis 2026 auf 10 Mrd. USD anwachsen soll.

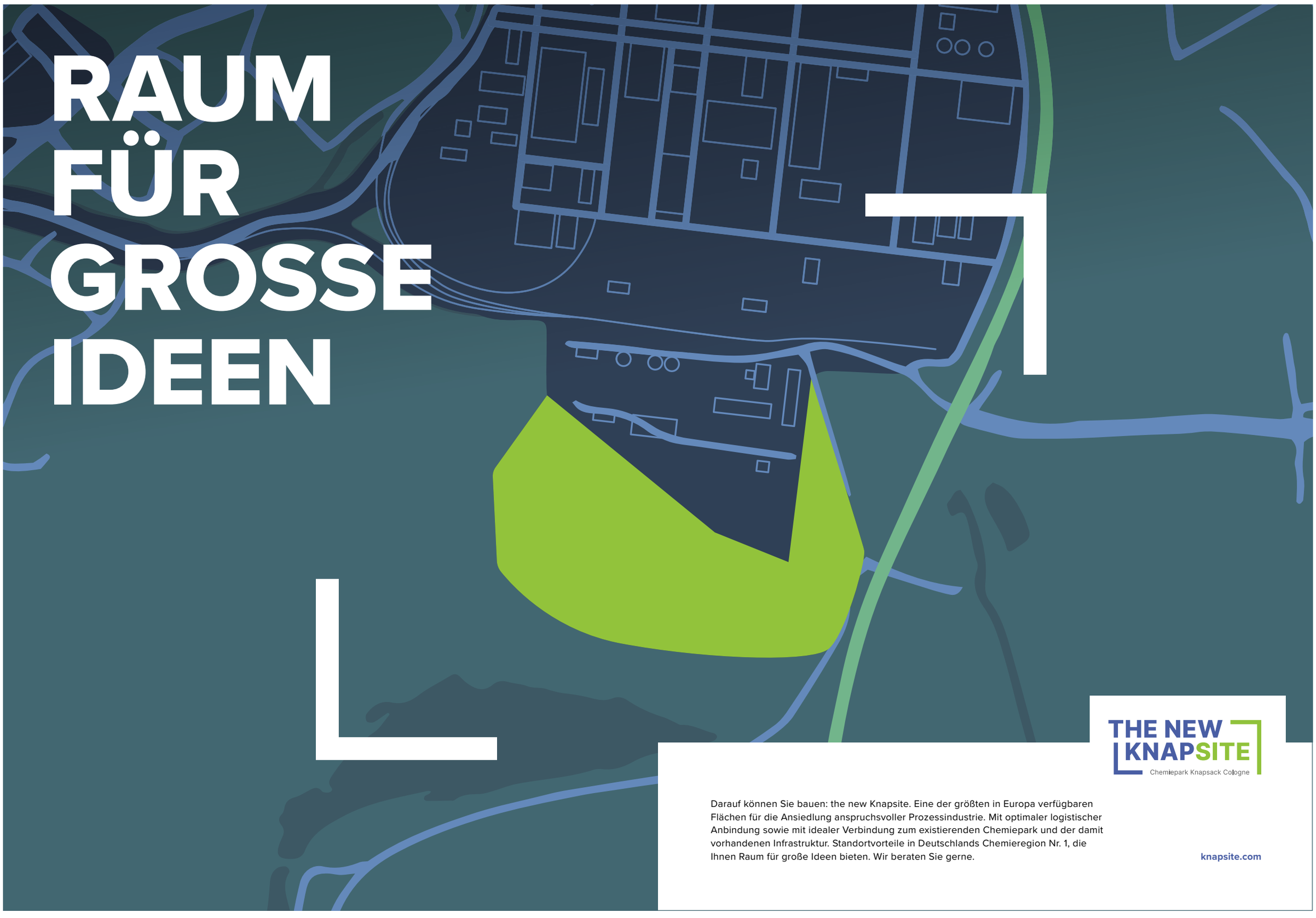
Merck verfügt über fast 30 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Zell- und Gentherapien und ist einer der ersten Auftragsentwickler und -hersteller, dessen Produktionsstätten für virale Vektoren von der FDA sowie der EMA zugelassen wurden. Auch die neue, zweite Anlage in Carlsbad bedient Kunden im Bereich von Zell- und Gentherapien angesichts der rasanten Zunahme der Verbreitung von Therapien auf Basis viraler Vektoren. Die beiden Produktionsstätten verfügen zusammen über 30 Reinraumbereiche, die sämtliche Aspekte der Herstellung unterstützen. (mr) ■

Produktion von Medikamenten mit hochkomplexen Fertigungstechnologien

Boehringer Ingelheim eröffnet Smart Factory am Standort Ingelheim

Boehringer Ingelheim hat seine neue, rund 90 Mio. EUR teure Tablettenfabrik am Standort Ingelheim eröffnet. In der Solids-Launch-Fabrik, in der rund 75 Beschäftigte arbeiten, werden ab sofort alle neuen Arzneimittel in Tablettenform (Solida) für die weltweite Markteinführung hergestellt.

Das Besondere an der Solids-Launch-Fabrik, die aus drei Etagen auf einer Grundfläche von 2.800 m² besteht, ist ihr Aufbau als Smart Factory: Alle Maschinen und Anlagen sind vollständig digital vernetzt, und fast alle Prozesse steuern sich selbst. Dementsprechend kann die neue Fabrik auf der Grundlage von Produktionsdaten, Qualitätsparametern und Umweltbedingungen selbstständig auf veränderte Bedingungen reagieren. Die Fabrik wird mit einem durchgängigen Automatisierungskonzept papierlos und prozesssicher betrieben. Hocheffiziente Wärmerückgewinnungssysteme für Lüftung, Drucklufterzeugung und Abwasser sorgen für verringerte CO_2-Emissionen im Vergleich zu konventionellen Fabriken. „Die Solids-Launch-Fabrik ist ein weiterer Beleg dafür, wie wir unsere Produktion in Deutschland modernisieren“, erklärt Sabine Nikolaus, Landesleiterin Deutschland bei Boehringer Ingelheim. „Der Standort Ingelheim steht für die Produktion von Medikamenten mit hochkomplexen Fertigungstechnologien. Die neue Tablettenfabrik wird einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, innovative Medikamente an den globalen Markt zu bringen.“ (mr) ■



Renaissance des 3D-Drucks

◀ Fortsetzung von **Seite 1**

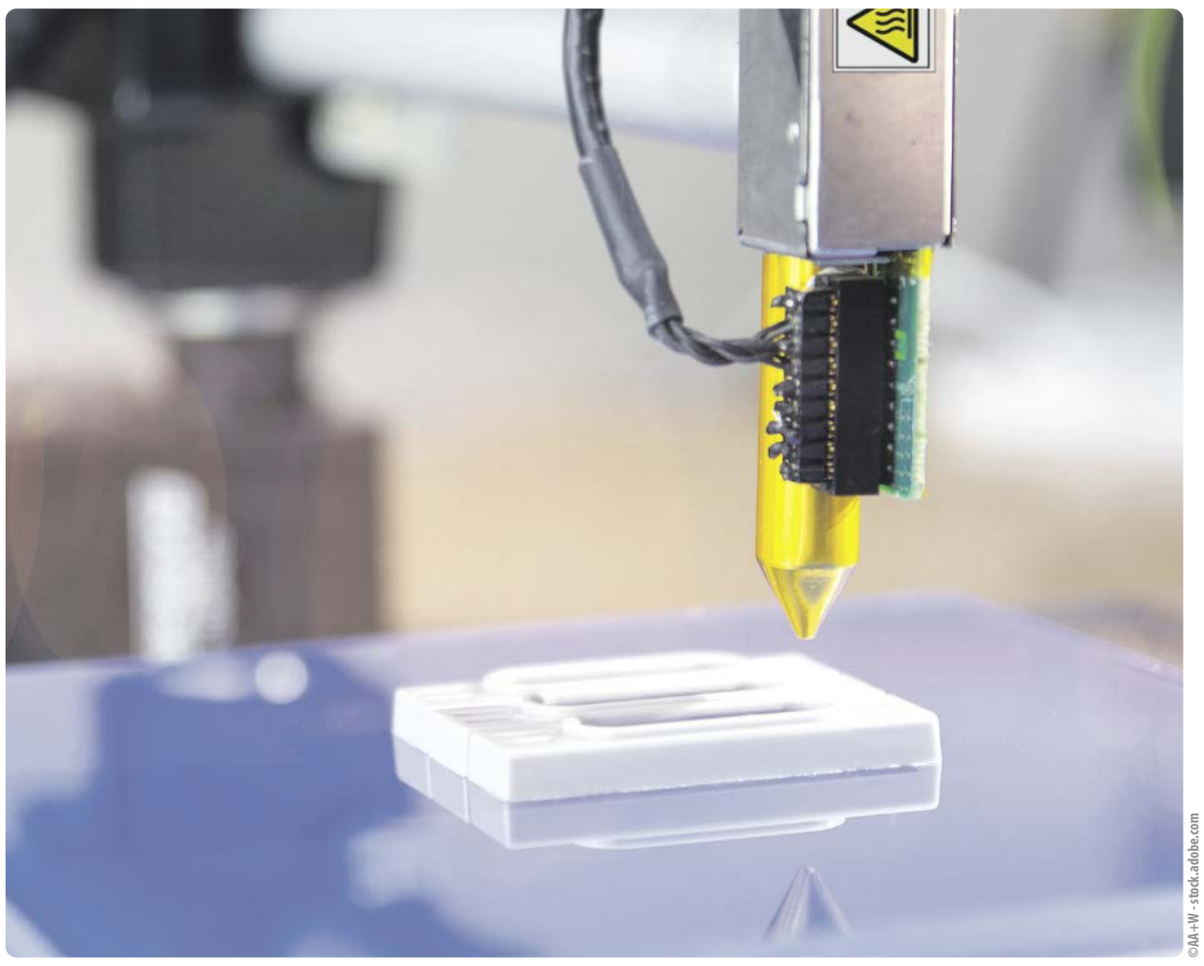
Auch BASF intensiviert sein Engagement und eröffnete 2021 Standorte in Shanghai und Detroit, um Dienstleistungen wie die prädiktive Modellierung zu bieten. Zum Einsatz kommen Verfahren wie selektives Lasersintern, Fotopolymer-3D-Druck und Fused-Filament-Fertigungssysteme, bei denen Werkstücke schichtweise aus schmelzfähigem Kunststoff oder geschmolzenem Metall aufgebaut werden. Branchenkenner erwarten, dass sich der Umsatz mit 3D-Druck – 12,6 Mrd. USD in 2020 laut „Additive Manufacturing Trend Report" – bis 2024 auf 25 Mrd. USD verdoppeln und 2026 bei 37 Mrd. USD liegen könnte. Dass deutsche Firmen hier viel Potenzial sehen, zeigt der „Digital Manufacturing Trend Report 2020" von HP. Danach planen 79 % der Befragten, ihre Investitionen in die additive Fertigung zu erhöhen.

> *Der technische Fortschritt hat den 3D-Druck leistungsfähiger und preiswerter gemacht.*

Der 3D-Druck kann erheblich zum Klimaschutz beitragen

Der Grund für das steigende Interesse liegt auf der Hand. Zwar hat sich an den bekannten Vorteilen der additiven Fertigung nur wenig geändert: Ersatz- oder Verschleißteile lassen sich jederzeit vor Ort anfertigen, Prototypen für Praxistests rascher fertigstellen, filigrane oder aus verschiedenen Komponenten bestehende Produkte – etwa komplette Getriebe – ohne weiteres Zusammenbauen in einem Arbeitsgang drucken. Doch der technische Fortschritt hat den 3D-Druck leistungsfähiger und preiswerter gemacht. Mit einer neuen Methode lassen sich etwa völlig dichte Keramikstrukturen per 3D-Druck für nur 5 % der Kosten von vergleichbaren Verfahren herstellen. Und vor allem: Viele Experten sehen in der additiven Fertigung eine Antwort auf die Frage, wie die Industrie ihre Klimaziele erfüllen und nachhaltiger werden kann.

Wer den CO_2-Ausstoß reduzieren will, muss nicht nur passende Materialien einsetzen und – auch per 3D-Druck – Produkte konsequent für die Kreislaufwirtschaft optimieren, sondern zudem die Logistik ökologischer ausrichten und dafür seine globalen Lieferketten neu denken. Das geht etwa, indem man Kleinserien und einzelne Ersatzteile dort druckt, wo sie gebraucht werden, statt sie in Containern über die Weltmeere zu transportieren – oder bei sofort benötigten Komponenten gar per Luftfracht. Flugzeughersteller z. B. nutzen den 3D-Druck, um Ersatzteile schnell dezentral bereitzustellen und damit die Standzeiten bei einer Wartung oder Panne zu verringern. Zusätzliche Dringlichkeit erhält die Beschäftigung mit dem Thema Supply Chain durch die Effekte der Coronapandemie. Unterbrochene Lieferketten haben in vielen Branchen erhebliche Versorgungsengpässe ausgelöst. Wer künftig auf kürzere, weniger komplexe Lieferketten setzt und dafür genug Material zum 3D-Drucken eingelagert sowie via Cloud den Zugriff auf die benötigten Baupläne hat, kann in einer vergleichbaren Situation trotz gestörter Supply Chain zumindest teilautonom operieren und produktionswichtige Teile drucken, statt Fertigungsstraßen zu stoppen.


©AA+W - stock.adobe.com

Die Chemieindustrie als Schrittmacher der Entwicklung

Interessant ist das Thema 3D-Druck für viele produzierende Unternehmen – aber insbesondere die Chemieindustrie sollte als Schrittmacher agieren und die mit der additiven Fertigung verbundenen Chancen nutzen. Durch die Entwicklung neuer Materialien kann sie Impulse zum breiteren Einsatz dieser Technologie geben und so zugleich ihre Umsätze erhöhen. Sie kann als Druckdienstleister – allein oder mit Partnern – neue Services anbieten und weitere Kundengruppen erschließen. Und sie kann die eigene Produktentwicklung, Wartung und Instandhaltung sowie Supply Chain optimieren, um einen großen Schritt zu mehr Nachhaltigkeit sowie Klimaneutralität zu machen (siehe Kasten). Wichtig dabei ist, das Thema additive Fertigung ganzheitlich zu denken und dabei genau jene Einsatzbereiche zu identifizieren, die die größten Vorteile versprechen.

Mehr Umsatz durch neue Materialien und Geschäftsmodelle

Hochinteressant ist die Perspektive, neue Unternehmensbereiche und innovative Geschäftsmodelle aufzubauen. Beispielhaft dafür steht BASF. Die additive Fertigung blieb dort auf der Tagesordnung, als das Thema etwas aus den Schlagzeilen verschwand, und das Engagement beim 3D-Druck ist mit Blick auf die Kunden nun bei BASF 3D Printing Solutions gebündelt. Die Gesellschaft offeriert Systemlösungen, die etwa spezielle Materialien, maßgeschneiderte Ingenieurdienstleistungen sowie gezielte Anwendungsentwicklungen beinhalten. Zum Einsatz kommen neben bekannten Materialien für gängige 3D-Drucktechnologien neue Kunststoffe oder Harze und auch Metallfilamente, damit das Angebot viele Anwendungsbereiche abdeckt. Zu den wesentlichen Dienstleistungen zählt die Optimierung der Bauteilgeometrie sowie die Simulation von Bauteil- und Prozesseigenschaften mit Blick auf die Frage, welches das beste 3D-Druckverfahren für den individuellen Fall ist.

Auch andere Chemieunternehmen könnten ähnliche Geschäftsmodelle entwickeln, um Kunden den Zugriff auf leistungsfähige 3D-Drucker zu eröffnen. Sie könnten in Druckzentren oder bei Kunden stehen und vom Chemiekonzern betrieben oder zumindest regelmäßig gewartet sowie mit Material versorgt werden – ähnlich wie beim klassischen Geschäft mit Druckertinte und -toner. Ebenso vielversprechend ist die Entwicklung neuer Materialien, die den 3D-Druck attraktiver oder in vielen Bereichen überhaupt erst möglich machen. Als kommendes Einsatzfeld gilt etwa die Baubranche. Lanxess will Unternehmen dort mit nachhaltig produzierten, anorganischen Pigmenten beliefern, damit sich Betonwände in der Wunschfarbe drucken lassen, was später den Maler spart. Neue Materialmischungen könnten die Errichtung etwa karbonfaserverstärkter Betonwände erlauben, was dem 3D-Druck weitere Einsatzfelder und den Baubetrieben große Einsparpotenziale eröffnen würde – Drucken ist bis zu dreimal schneller als Maurern. Auch die seit 2016 technisch mögliche additive Fertigung von Silikon zeigt, welche Chancen mit innovativem 3D-Druck verbunden sind – etwa in der Medizintechnik. Und Covestro hat Thermoplastisches Polyurethan (TPU) für das Lasersintern entwickelt, aus dem sich widerstandsfähige sowie gleichzeitig flexibel Objekte drucken lassen – etwa Schuhe.

> *Insbesondere die Chemieindustrie sollte als Schrittmacher agieren und die mit der additiven Fertigung verbundenen Chancen nutzen.*

Selbstversorgung mit Ersatzteilen aus dem 3D-Drucker

Mit Forschung und Entwicklung, Anlagenplanung, Supply Chain oder Instandhaltung lassen sich auch interne Aufgaben durch den 3D-Druck optimieren. In der Entwicklung und Planung ist es etwa möglich, digital berechnete Modelle für Praxistests additiv herzustellen und auszuprobieren – so sind Miniaturen und ganze Versuchsanlagen realisierbar. Die Ergebnisse bilden die Basis für neue Computersimulationen und Tests, bis das Ergebnis stimmt. Evonik nutzt in Produktionsanlagen bereits Reaktoren aus dem 3D-Drucker. Wacker Chemie stellt Ersatzteile wie etwa Kettenglieder oder Propeller aus geeigneten Kunststoffen kostengünstig selbst her. Dies ist besonders sinnvoll, wenn Komponenten für alte oder einzigartige Anlagen benötigt werden. Außerdem lässt sich bei der additiven Fertigung das Design von Produkten leichter so verbessern, dass sie länger halten. Auch dadurch sorgt der 3D-Druck auf allen Ebenen für mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz.

Götz Erhardt, Geschäftsführer Chemie und Natural Resources, Accenture GmbH, Kronberg

- goetz.erhardt@accenture.com
- www.accenture.com

So können Chemieunternehmen vom 3D-Druck profitieren

- Wartung und Lieferkette optimieren: Ersatz- oder Verschleißteile für die Produktion können individuell vor Ort oder in regionalen Druckzentren genau dann angefertigt werden, wenn dafür ein Bedarf besteht. So lässt sich die Lagerung von Schrauben, Schaufeln oder Scharnieren in diversen Varianten erheblich reduzieren und die Supply Chain deutlich verkürzen. Statt Einzelteile um den Globus zu schicken, müssen nur die erforderlichen Druckmaterialien bevorratet werden.
- Anlagen und Produkte verbessern: Mithilfe von 3D-Druckern können reale Modelle neuer Teile oder sogar Anlagen hergestellt werden. Damit lässt sich in konkreten Tests die Praxistauglichkeit überprüfen oder das Design optimieren. Das ergänzt die Berechnungen oder Computersimulationen aus der Entwicklungsphase, beschleunigt erheblich die Markteinführung von Produkten oder die Inbetriebnahme von Anlagen und ist zugleich billiger als die bisherigen Vorgehensweisen.
- Neue Materialien entwickeln: Mit modernen 3D-Druckern lassen sich durch diverse additive Verfahren nicht nur einfache Gegenstände herstellen, sondern ebenso filigrane Konstruktionen, die aus verschiedenen Materialien bestehen. Chemieunternehmen können mit ihrer Materialkompetenz die Bandbreite an verfügbaren Compounds erweitern und dazu beitragen, mehr Einsatzbereiche für 3D-Druck zu finden – wie die additive Fertigung farbiger oder karbonfaserverstärkter Betonwände.
- Innovative Dienstleistungen anbieten: Kommen wesentliche Verbrauchsmaterialien für den 3D-Druck von der chemischen Industrie, ist es naheliegend, sich als Chemieunternehmen nicht nur auf die Lieferung der Werkstoffe zu beschränken. Als neues Geschäftsmodell könnte Kunden in allen Industriezweigen die Optimierung der Supply Chain angeboten und für sie eine breite Palette an Produkten gedruckt werden – in eigenen Servicezentren oder sogar auf dem Gelände des Kunden.

Zur Person



Götz Erhardt ist seit dem Jahr 2000 für Accenture tätig; seit 2015 hat er die Position des Geschäftsführers für den Bereich Grundstoffindustrie und Energie inne. Er verfügt über mehr als 20 Jahre Beratungserfahrung mit Fokus auf die produzierende Industrie. Zu seinen Schwerpunktthemen zählen strategischer Wandel, Digitalisierung und Industrie 4.0 sowie marktorientierte Organisation. Erhardt studierte Philosophie an der Freien Universität Berlin und absolvierte einen MBA an der University of Bradford in Großbritannien.



Sieger der Formnext Start-up Challenge überzeugen mit atomarer Präzision, Glas-3D-Druck sowie Medizin-Anwendungen

Von Glas-3D-Druck bis zu medizinischen Lösungen

Die Formnext Start-up Challenge hat zum siebten Mal junge Unternehmen aus der Welt der additiven Fertigung für ihre innovativen Geschäftsideen und technischen Entwicklungen ausgezeichnet. Die prämierten Innovationen reichen 2021 vom Nano- über den Glas-3D-Druck bis hin zu neuen medizinischen Lösungen für Wirbelsäulenpatienten und stammen von den folgenden Gewinnern: Atlant 3D Nanosystems (Dänemark), Azul 3D (USA), Fited (USA) Print Parts (USA) und Nobula (Schweden).
Der AM Ventures Impact Award geht in diesem Jahr an Vispala Technologies (Indien). Die Sieger werden ihre prämierten Produkte im Rahmen der Formnext vom 16.-19.11.2021 in Frankfurt präsentieren und auf der Start-up Area ausstellen.


© Mesago, Mathias Kutt

Die Start-ups 2021 konnten mit zahlreichen bereits erteilten oder noch ausstehenden Patenten und vielversprechenden Anwendungen überzeugen. Teilweise sind in die Entwicklung der jungen Unternehmen bereits mehr als 50 Mio. EUR geflossen. Entsprechend ausgereift und vielversprechend sind auch die vorgestellten Innovationen. Diese versprechen für den 3D-Druck eine höhere Präzision, deutliche schnellere Produktionen oder neue Anwendungen u.a. in der Medizin und der Raumfahrt.

„Die immer weiter steigende Qualität und die fokussierte Entwicklung junger Unternehmen zeigt, welch hohes Innovationspotenzial in der AM-Branche steckt und dass hier entscheidende Entwicklungen entstehen, die unsere Industrie, Medizin und andere Bereiche unseres Lebens in der Zukunft beeinflussen werden", so Sascha F. Wenzler, Vice President Formnext beim Messeveranstalter Mesago Messe Frankfurt.

So hat das dänische Start-up Atlant 3D Nanosystems eine Plattform entwickelt, mit der Bauteile mit atomarer Präzision 3D-gedruckt werden können.

Ebenfalls im Nanobereich bewegt sich das US-Start-up Print Parts, das eine Lösung entwickelt hat, die mithilfe einer auf Nanopartikeln basierenden Signatur 3D-gedruckte Teile über die gesamte Lebensdauer hinweg erkennt und registriert.

Das junge US-Unternehmen Azul 3D verspricht mit seiner neuen HARP-Technologie nicht weniger, als den gesamten 3D-Druck-Markt zu revolutionieren. Mit HARP soll die Produktion deutlich schneller werden und gleichzeitig die bekannte Präzision bieten.

Bessere Heilungschancen für Menschen mit einer verformten Wirbelsäule will das Start-up Fited mit einer intelligenten Lösung aus automatischem Design und 3D-Druck von Stützgestellen erzielen.

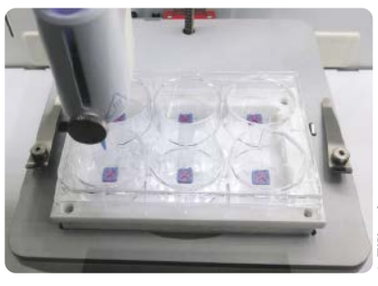
Und eine flexiblere Lösung für den Glasdruck einschließlich Drucker und Ausgangsmaterial hat Nobula aus Schweden entwickelt. (mr) ■

3D-Bioprint-Immunhautmodell

Forschungsarbeit von CTIBiotech und BASF ausgezeichnet

Bei der IFSCC-Konferenz 2021 in Cancun, Mexiko, wurde die gemeinsame Forschungsarbeit von CTIBiotech und BASFs Care Creations mit dem Henry Maso Award ausgezeichnet. Die Unternehmen erhielten den Preis für ihre Publikation mit dem Titel „The world's first 3D bioprinted immune skin model suitable for screening drugs and ingredients for normal and inflamed skin".

CTIBiotech hat die Technologie gemeinsam mit Wissenschaftlern der BASF entwickelt und erprobt, um mehrere Exemplare von vollwertigen 3D-Bioprint-Hautmodellen herzustellen, die menschliche Makrophagen aus dem Immunsystem enthalten. Die von dem Unternehmen entwickelte 3D-Bioprinting-Technologie ermöglicht Wissenschaftlern die Herstellung reproduzierbarer, prädiktiver menschlicher Gewebemodelle und treibt die biomedizinische Forschung voran. Mithilfe dieser Technologie können BASF-Wissenschaftler innovative Biowirkstoffe und Inhaltsstoffe für Hautpflegeanwendungen entwickeln. Die Technologie bietet eine leistungsstarke Plattform für Forscher im Bereich der Hautpflege, die die Funktion von Makrophagen in einer vollständig rekonstruierten Haut untersuchen wollen.



© CTIBiotech

Das von CTIBiotech entwickelte 3D-Bioprint-Gewebemodell bildet die Grundlage für die Entwicklung und Erprobung von Bio-Wirkstoffen in der Hautpflege.

BASF und CTIBiotech haben ihre Kooperation bereits 2011 begonnen. Seit 2015 arbeiten die Partner an 3D-Gewebemodellen für die Entwicklung und Erprobung von Bio-Wirkstoffen in der Hautpflege. Im Jahr 2018 stellten sie erste Ergebnisse vor: Die Experten demonstrierten sowohl die Ex-vivo-Produktion von physiologischem Talg in einer Langzeitkultur eines 3D-Modells der menschlichen Talgdrüse als auch die Regulierung dieser Talgproduktion mit Hilfe von Wirkstoffen. (bm) ■

Überdrucken mit Hochleistungspolymeren

Lehvoss Group leitet Innovate UK 3D-Druck-Projekt

Additive Manufacturing (AM) eröffnet bereits heute neue Möglichkeiten in anspruchsvollen Anwendungen. Um entsprechende Technologien weiter voranzutreiben, arbeitet ein Projektteam unter der Leitung der Lehvoss Group bestehend aus der University of Exeter (Center for AM), Victrex, FDM Digital Solutions, Q5D Technology und GRM Consulting an der Identifizierung, Entwicklung und Optimierung von Materialien und Lösungen für das Überdrucken von Organoblechen und anderen Komponenten für den Automobilbau, die Luftfahrt, die Medizin- oder die Verteidigungstechnik. Zielanwendungen sind u.a. elektronische Komponenten, Sensoren, Strukturbauteile und medizinische Instrumente und Hilfsmittel.



© Lehmann & Voss & Co. KG

Erwartete Ergebnisse aus diesem Projekt sind neue Materialkombinationen und verbesserte Verfahren für das Überdrucken, neue Anwendungen, einzigartige Hardware zum Drucken von Hochleistungspolymeren auf nicht ebene Oberflächen, neue Software für die optimale Positionierung und Orientierung von Materialien und Teilen, sowie Demonstratorbauteile. Das Projekt wird gefördert durch Innovate UK, die Innovationsbehörde Großbritanniens.

Neben der Leitung des Projekts wird die Lehvoss Group vor allen Dingen benötigte polymere Druckwerkstoffe entwickeln und bereitstellen. Der Fokus hierfür liegt auf Hochleistungspolymeren, wie PPS, PEI und PAEK (u.a. PEEK) und dem technischen Polymer Polyamid (PA), modifiziert mit Fasern und funktionalen Füllstoffen.

Auf Basis dieser und anderer Polymere bietet die Lehvoss Group bereits heute maßgeschneiderte Werkstoffe für FFF (Fused Filament Fabrication) und FGF (Fused Granulate Fabrication) an. Polymerpulver für pulverbettbasierte Druckverfahren runden das Programm ab. (bm) ■

Fahrradsättel im 3D-Druck

Oechsler steigt für Specialized in Serienproduktion ein

Oechsler, eine führende Unternehmensgruppe der Kunststofftechnik mit globaler Präsenz und Hauptsitz in Ansbach/Mittelfranken, ist mit ihrer globalen Flotte von 3D-Druckern in die Serienproduktion von Fahrradsätteln eingestiegen. Für den amerikanischen Fahrradhersteller Specialized fertigt das Unternehmen seit Kurzem den High-End-Sattel „S-works Romin-Evo mit Mirror-Technologie". In Zusammenarbeit mit dem 3D-Druck-Pionier Carbon haben die Partner den additiv gefertigten Sattel für Fahrräder entwickelt, der neue Maßstäbe in Sachen Fahrkomfort und Ergonomie bei gleichzeitig niedrigstem Gewicht setzt.



© Oechsler AG

In einer Rekordzeit von lediglich zehn Monaten ist es den Partnern Carbon, Specialized und Oechsler gelungen, einen Prototyp des Fahrradsattels „S-works Romin-Evo mit Mirror-Technologie" zu entwickeln, ihn in die Serienfertigung im 3D-Druckverfahren zu überführen und auf den Markt zu bringen. In Zukunft übernimmt Oechsler die Entwicklung weiterer in 3D-Verfahren hergestellter Fahrradkomponenten für Specialized.

Oechsler setzt in seinem Additive Manufacturing-Maschinenpark mehrere alternative, kunststoffbasierte 3D-Drucktechnologien führender Anlagenhersteller ein und betreibt an seinen zwei Standorten in Ansbach/Brodswinden, EU, und Taicang, China, eine der weltweit größten 3D-Druckerflotten in Serie. (bm) ■

Medizinischer 3D-Druck

Kumovis zeigt neuen End-to-End-Workflow

Kumovis, ein im Jahr 2017 in München gegründetes Start-up für medizinischen 3D-Druck, hat einen neuen End-to-End-Workflow für die additive Fertigung medizinischer Produkte entwickelt. Die neue Lösung reicht von der DICOM-Datenverarbeitung und additiven Fertigung bis zur Nachbearbeitung und Zulassung medizinischer Produkte wie z.B. kraniale Implantate aus PEEK (s. Foto). Plattform hierfür ist der 3D-Drucker Kumovis R1, in dessen Bauraum sich eine Reinraumumgebung nach ISO-Klasse 7 integrieren lässt. Das additive Fertigungssytem wurde von Kumovis speziell zur Verbesserung der Patientenversorgung entwickelt. Mit dieser branchengerechten Lösung ermöglicht das Unternehmen, Medizinprodukte aus Hochleistungskunststoffen wie PEEK effizienter als mit konventionellen Verfahren zu fertigen und gemäß MDR auf den Markt zu bringen. Die Lösung umfasst zum einen die Bereitstellung des 3D-Druckers und der Slicing-Software, zum anderen liefert das Unternehmen anwendungsspezifische Prozesse und regulatorische Daten wie die Maschinenqualifikation sowie die biologische und mechanische Validierung. Mit diesem Gesamtpaket können Medizinproduktehersteller MDR- und FDA-Märkte regelkonform und schneller als mit konventionellen Verfahren wie z.B. dem Fräsen oder Spritzgießen, bedienen und Kosten sparen. (bm) ■



© Kumovis GmbH

Fotopolymere für den industriellen 3D-Druck

Evonik setzt Materialoffensive im 3D-Druck fort

Evonik hat mit Infinam RG 3101 L und Infinam FL 6300 L zwei neue Fotopolymere für den industriellen 3D-Druck entwickelt. Sie erweitern die erst in diesem Jahr unter der neuen Marke Infinam eingeführte Produktlinie von Kunstharzen, die für den Einsatz in gängigen Fotopolymer-3D-Druckverfahren wie SLA oder DLP geeignet sind.

Infinam RG 3101 L ist ein weiteres Spezialkunstharz für den Einsatz in den SLA und DLP 3D-Druck-Technologien aus dem Evonik Innovationshub in Singapur. Das ready-to-use Material vereint hervorragende Stoßfestigkeit mit hoher Temperaturbeständigkeit bei exzellenten mechanischen Eigenschaften. Die aus Infinam RG 3101 L gedruckten 3D-Komponenten wie Drohnen, Schnallen oder Automobilteile lassen sich maschinell verarbeiten und bleiben selbst bei starker Krafteinwirkungen bruchfest.

Mit Infinam FL 6300 L kommerzialisieren Evonik und das Wiener 3D-Druck-Unternehmen Cubicure ein 2019 gemeinsam gestartetes Innovationsprojekt. Das von Cubicure entwickelte Hot-Lithography-Druckverfahren ermöglicht erstmals, hochviskose lichthärtende Polyesterharze zu verarbeiten. Im Gegensatz zu herkömmlicher Stereolithographie werden bei Hot Lithography Objekte bei erhöhter Verarbeitungstemperatur mithilfe lichtinduzierter Polymerisation erzeugt. Das Verfahren erlaubt eine deutlich breitere Auswahl verarbeitbarer Komponenten. (bm) ■

Effizientere Lieferketten mit 3D-Druck

Materialise und Proponent kooperieren für die Luftfahrtindustrie

Materialise und Proponent werden gemeinsam das Profil des 3D-Drucks innerhalb der Aftermarket-Lieferketten der Luftfahrtindustrie schärfen. In einer Vereinbarung verpflichten sich beide Unternehmen dazu, die Vorteile des 3D-Drucks für OEMs aus der Luft- und Raumfahrt nutzbar zu machen. Letztlich soll eine digitale Lieferkette aufgebaut werden, die eine On-Demand-Fertigung ermöglicht. Während der 3D-Druck bisher eine Domäne der hochspezialisierten Ingenieurabteilungen in Luftfahrtunternehmen war, rückt er durch diese Entwicklung in den Fokus für die Beschaffungslogistik. Mit der Partnerschaft wollen die beiden Unternehmen den Luftfahrtunternehmen und Zulieferern eine Komplettlösung für Teile anbieten, bei denen 3D-Druck neben anderen Fertigungstechnologien zum Einsatz kommt. Andrew Todhunter, CEO von Proponent: „Mit dem 3D-Druck bieten sich uns neue Möglichkeiten, die Lieferketten für unsere Partner effizienter zu gestalten. Diese Technologie ist die perfekte Ergänzung zu unserem ‚Stocking Distribution Modell'. Durch die Produktion von kundenspezifischen Teilen und Kleinserien mittels additiver Fertigung haben wir die Möglichkeit, bedarfsgerecht und nachhaltig zu beschaffen und hohe Mindestbestellmengen zu vermeiden. Unsere Kunden bekommen, was sie brauchen, wann sie es brauchen, und OEMs vermeiden die Kosten und Risiken, die mit der Produktion von Werkzeugen einhergehen." (bm) ■



Von der virtuellen Konstruktion zur realen Fabrik

EPCMV-Dienstleister TTP Group sieht sich stabil und stark und für die Zukunft gerüstet

Die TTP Group vereint die Traditionsmarken Pharmaplan und Triplan und bietet mit 26 Standorten in sechs Ländern Consulting- und Engineering-Dienstleistungen für die Prozessindustrie an. Als Generalunternehmer übernehmen die operativen Marken der Unternehmensgruppe mit Sitz in Rosenheim bei Anlagenbauprojekten nicht nur die Planung und Überwachung (Engineering, Procurement, Construction & Management, kurz: EPCM), sondern unterstützen die Auftraggeber zudem im On-site-Management. 2021 kann die TTP Group bereits jetzt auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr zurückblicken. Geschäftsführer Andreas Bonhoff erläutert die Unternehmensstrategie und analysiert Markttrends.



CHEManager: Herr Bonhoff, innerhalb eines Jahres ist die TTP Group mit ihren operativen Marken von 20 auf 26 Niederlassungen und rund 1.000 Mitarbeitende gewachsen und ist nun in 6 Ländern vertreten. Was waren die wesentlichen Erfolgsfaktoren?

A. Bonhoff: Die Krise im vergangenen Jahr hat uns unter anderem eines gezeigt: Wir müssen unsere Abhängigkeit von Vorprodukten aus Märkten wie China oder Indien reduzieren und mehr auf regionale Märkte setzen. Unser Nukleus ist Europa. Von hier aus steuern wir unser organisches Wachstum und hier sehen wir in den nächsten Jahren die größten Marktchancen als spezialisierter Engineering-Dienstleister. Kundennähe, „State oft the Art"-Engineering, Zuverlässigkeit und Erfahrung sind die wesentlichen Erfolgsfaktoren, die unsere Kunden schätzen. Dies ist die Basis für unser nachhaltiges Wachstum.

Was ist die Unternehmensstrategie der TTP Group?

A. Bonhoff: Wir verfolgen eine konsequente Strategie, die sich im Wesentlichen auf vier Säulen stützt: Erstens: konstantes und profitables Wachstum in unseren Kernmärkten Chemie und Pharmazie, wo wir uns als Spezialanbieter bereits etabliert haben. Zweitens: Ausbau der Standorte in unseren Märkten als zentrales Element für eine flächendeckende regionale Präsenz. Drittens: Qualität der Leistungen, die auf unserem langjährigen Know-how und der digitalen Vernetzung über eine gruppenübergreifende Plattform für mehr als tausend Mitarbeitende basiert. Viertens: Etablierung als Technologieführer im Bereich der Digitalisierung.



Andreas Bonhoff, Geschäftsführer, TTP Group

Sie sind seit über 50 Jahren strategischer Partner der großen Pharma- und Chemieunternehmen sowie der CDMOs. Wie haben sich die Anforderungen Ihrer Kunden in den letzten Jahren verändert?

A. Bonhoff: Prinzipiell gibt es hier zwei Richtungen, die wir am Markt feststellen. Das sind zum einen der Bedarf an On-site-Services und die Nachfrage nach EPCMV-Partnern. Wir bieten beides: Allein in diesem Jahr haben wir sechs neue Standorte eröffnet, unsere belgische Gesellschaft neu aufgebaut und Österreich als Land neu dazu genommen. Unsere Ingenieure sind mit den spezifischen Anforderungen der Kunden vor Ort bestens vertraut, sie sprechen ihre Sprache und kennen alle spezifischen Regelungen. Dazu kommt unsere langjährige Expertise im Engineering. Sowohl Pharmaplan als auch Triplan setzen auf gewachsene Kundenbeziehungen.

Zusätzlich haben wir in der zweiten Marktrichtung Strukturen etabliert, um EPCMV-Projekte optimal zu realisieren. Wir haben die internen Prozesse in dieser Richtung weiter ausgebaut, um auch das zukünftige Wachstum zu sichern. Vor allem haben wir in moderne Technologien und Digitalisierung investiert, um dem steigenden Anspruch unserer Kunden immer gerecht werden zu können.

Sie haben bei Triplan einen neuen Geschäftsführer an Bord geholt und das Management Board neu aufgestellt. Welche Konsequenz hat das für die strategische Ausrichtung?

A. Bonhoff: Ja, wir haben uns bei Triplan mit Michael Haase, ehemals Vertriebsleiter bei Excyte und VTU und ein erfahrener Vertriebsspezialist, verstärkt. Dazu ist Pharmaplan-Geschäftsführer Stefan Filz nun als Country Head Germany und Austria für Pharmaplan und Triplan verantwortlich. Zum Site Engineering, was den Schwerpunkt der Aufträge bei Triplan bildet, liegt der zunehmende Fokus in der Durchführung von Großprojekten als Generalplaner. Dazu stellen wir unseren Kunden übergreifend Feasibility Studies, Detail Engineering sowie Construction Management zur Verfügung.

Zusammen mit Dieter Hoffmann, dem verantwortlichen Leiter „nationale Projekte", werden wir bei Triplan im EPCM-Geschäft einen neuen Schwerpunkt setzen und so die Marke im Markt weiter als hochqualifizierten Partner für die chemische Industrie positionieren.

Die TTP-Gruppe bezeichnet sich als Technologieführer und als der europäische Top-Spezialist für Premium-Ingenieurdienstleistungen. Womit begründen Sie dieses Statement?

A. Bonhoff: Schon vor über einem Jahr haben wir einen Transformationsprozess eingeleitet, der uns ermöglicht, branchenübergreifend und europaweit Optimierungsprozesse zu nutzen und unseren Kunden anzubieten.

Wer uns beauftragt, profitiert vom Brainpool der gesamten Gruppe. Dank digitaler Vernetzung über eine gruppenübergreifende Plattform mit über tausend Experten verfügen wir über ein strukturiertes Kommunikationsnetzwerk, um den Erfahrungsaustausch in der Gruppe zu steuern. Mit unseren Communities of Interest, wie wir diese Expertenplattform nennen, bündeln wir eine herausragende Wissenskompetenz branchen- und länderübergreifend. Darüber hinaus haben wir eine Fortbildungsstruktur über alle Einheiten der TTP Group installiert. Insbesondere mit Blick auf zunehmende Anforderungen moderner Engineering-Methoden und die zunehmende Bedeutung digitaler Lösungen, bilden wir unsere Mitarbeitenden konsequent weiter.

Welche Rolle spielt die Digitalisierung für die TTP Group und ihre Tochterunternehmen?

A. Bonhoff: Digitale Tools sind intern wie extern von größter Bedeutung. Wir bieten diverse Leistungen im Bereich des Digital Engineering, bei BIM-Methoden und der Manufacturing IT & OT an – von der integrierten Projektplanung und -überwachung bis zu interaktiven Trainings oder Mock-ups in Virtual & Augmented Reality. Wir arbeiten nach dem Credo „Von der virtuellen Konstruktion zur realen Fabrik." Einzigartig ist die Pharmaplan-interne Aufteilung in BIM – Building Information Modeling, PIM – Process Information Modelling, VR, AR und XR – also Various Realities sowie die Equipment-Datenbank. Das macht uns zu einem der kompetentesten Akteure im Markt.

Zudem bieten wir alle Disziplinen für erfolgreiches Projektmanagement in unseren Zielbranchen unter einem Dach. Ein Alleinstellungsmerkmal unserer Gruppe ist ihr multidisziplinäres Profil. Der hochspezialisierte Markt, in dem Pharmaplan tätig ist, erfordert Architekten, die Experten in der Labor- und Anlagenplanung sind. Diese hat Pharmaplan ebenso im Haus wie Pharmazeuten oder Naturwissenschaftler. Sie sprechen die gleiche Sprache wie die Wissenschaftler auf Kundenseite und können sich so besser über die Anforderungen der Anlage oder des Labors verständigen.

Die „Pharma Facility of the Future" soll vollständig automatisiert und vernetzt sein. Im Hinblick auf die Gewährleistung der Produktqualität und die Verkürzung der Produktionszyklen kann diese Zukunft nicht schnell genug Realität werden, Wie weit ist die Pharmaindustrie bereits auf diesem Weg und wie fördern Sie als EPCMV-Dienstleister diese Entwicklung?

A. Bonhoff: Auch die Pharmaindustrie schreitet hier mit großen Schritten voran. So ist Pharmaplan Teil mehrerer Projekte in welchen das Thema Robotik nicht mehr nur konzeptionell gedacht, sondern auch aktuell schon implementiert wird. Als Beispiel möchte ich hier den völlig automatisierten Materialtransport nicht mehr nur vom Warehouse zur Produktion, sondern vielmehr auch innerhalb der Produktion hervorheben. Hierdurch wird in Zukunft weniger Personal benötigt und trägt so der demografischen Entwicklung Rechnung, innerhalb welcher dem Markt in Zukunft weniger Personal zur Verfügung stehen wird. Auch für die Vernetzung von pharmazeutischen Anlagen mit der IT-Infrastruktur bietet Pharmaplan Planungsdienstleistungen an. So arbeitet Pharmaplan in mehreren Brownfield-Projekten an der nachträglichen Vernetzung von Automationssystemen, um unter anderem State of the Art-Data Integrity-Anforderungen zu erfüllen.

„Pharma 4.0" ist zentraler Bestandteil der Facility of the Future. Verschiedene Organisationen arbeiten daran. Hat das Konzept auch Einfluss auf Ihre Leistungen?

A. Bonhoff: Selbstverständlich. Wir sind aufgefordert diese technologischen Sprünge eng zu begleiten, um die spezifischen Anforderungen in unseren Leistungsverzeichnissen an unsere Lieferanten zu formulieren. Vor allem durch die rasante Entwicklung innerhalb der NAMUR, mit der dort initiierten Richtlinie VDI/VDE/Namur 2658 – auch bekannt als MTP –, des ISPE Arbeitskreises Plug&Produce und Ihrem Ansatz native OPC UA Technologien zu nutzen, sind wir dazu aufgefordert, uns dauerhaft weiterzubilden. So gelingt es uns als Planungsdienstleister gemeinsam mit unseren Kunden und Lieferanten diese neuen Technologien aus den Konzeptschuhen in den operativen Betrieb zu heben. Dabei ist es für uns selbstverständlich, dass wir die Machbarkeit nicht nur auf die technologischen Möglichkeiten beschränken, sondern auch immer bewerten, ob diese im Anwendungsrahmen der GxP-Compliance realisierbar ist.

■ www.ttp-group.eu

Zur Person

Andreas Bonhoff ist seit Mai 2019 CEO der TTP Group. Zuvor war er bereits seit Januar 2018 Vorstand von Triplan. Bonhoff (55) studierte von 1989 bis 1993 BWL an der Universität Passau. Seine Berufslaufbahn, die er bei Scott Paper startete, führte ihn u.a. zu VIAG, SKW Trostberg und schließlich von 2001 bis 2011 zu Degussa (ab 2007 Evonik), wo er u.a. Geschäftsführungsaufgaben bei Stockhausen, Goldschmidt und zuletzt Infracor übernahm. Vor seinem Eintritt bei Triplan war er von 2011 bis 2018 Gesellschafter und Partner bei Aequitas-Consultants, Traunstein, wo er u.a. Carve-Out-, Restrukturierungs- und Reorganisationsprojekte in der Chemie- und Prozessindustrie betreute.







Eine Frage des Geschmacks

Symrise unterstützt das Start-up Holy Energy bei Entwicklung nachhaltiger Energy Drinks

Viele Verbraucher legen heute großen Wert auf Transparenz und Authentizität für die große Vielfalt an natürlichen Lebensmitteln und Zutaten. Die Marktforschung zeigt, dass Verbraucher in aller Welt und für alle Produktkategorien grundsätzlich wissen wollen, was ihre Lebensmittel und Getränke enthalten, wie Landwirte die Agrarrohstoffe anbauen und welche Auswirkungen das auf den Planeten hat. Seit Kurzem ist auch dieses Interesse in das Blickfeld der Konsumenten der energieliefernden Getränke gerückt.


©AntonioDiaz - stock.adobe.com

Das Start-up Holy Energy hat sich der Herausforderung gestellt, ein solches Getränk mit natürlichem Energieschub zu entwickeln. Damit dieses auch gut schmeckt, ist Holy Energy eine Kooperation mit Symrise eingegangen. In Kontakt kamen die beiden Unternehmen im Rahmen der Zusammenarbeit von Symrise mit KitchenTown in Berlin, einer Innovationsplattform für Lebensmittel- und Lebensmitteltechnologie-Start-ups. Gemeinsam haben Symrise und Holy Energy einen Getränke-Gaming-Booster mit sehr geringem Zuckergehalt (0,1 g/100 ml) ohne Taurin oder Füllstoffe mit natürlichen Fruchtaromen und Farbstoffen entwickelt.

Kreative Geschmacksrichtungen

Die Gründer von Holy Energy, Frederick Jost, Mathias Horsch und Phillip Naß haben ihr Produkt seit dem vergangenen Jahr mit Hochdruck entwickelt. Gemeinsam mit den Technologen und dem Getränkeentwicklungsteam von Symrise setzten die Gründer ihre Ideen und Ambitionen schnell in die Tat um: Ein gemeinsamer Prozess half, die Produktentwicklung zu beschleunigen. Die Partner haben ein breites Spektrum an Ideen gesichtet, gefiltert und schnell in das Endprodukt umgesetzt. Symrise half mit seiner Expertise im Ausbalancieren von Geschmack bei zuckerarmen und Wellness-Getränken dabei, das Produkt auf natürlichem Weg gut schmecken zu lassen.

Zum Einsatz kam eine natürliche Geschmackslösung. Mit kreativen Geschmacksrichtungen wollte Symrise die Markteinführung fördern. Es wurden dazu bekannte Geschmacksrichtungen mit neuen und angesagten Geschmäckern kombiniert. Das führte zu drei Geschmacksrichtungen mit exotischen Kombinationen: Himbeer-Yuzu, Zitrus-Kalamansi und Ananas-Passionsfrucht (Maracuja) sollen den Geschmack der Gamer treffen. Zusätzlich konnten die Technologen von Symrise aus dem breiten natürlichen Farbspektrum des Tochterunternehmens Diana Food wählen. Diese unterstützen die geschmackbringenden Fruchtextrakte optisch.

Achtsamer Energieschub

Für den Energieschub in Energy-Drinks sorgt meist Koffein. Das gilt auch für Holy Energy. Eine Portion des Getränks enthält so viel Koffein wie zwei Tassen Kaffee, also weniger als die meisten Verbraucher pro Tag an Koffein zu sich nehmen. Gleichzeitig achten sie vermehrt auf ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden und wollen wissen, woher das Koffein stammt. Die Gründer des Start-ups haben diesen Gedanken in ihre Produktentwicklung einbezogen und empfehlen ihren Kunden den achtsamen Konsum.

Um einen Energie-Booster mit natürlichen Aromen und anderen Zutaten, die das Wohlbefinden fördern, auf den Markt zu bringen, bringt das Start-up das Koffein über das speziell entwickelte „NewCaff"-Verfahren in sein Produkt. Das patentierte, mikroverkapselte Koffein setzt sich über etwa vier Stunden langsamer im Körper frei und führt zu einem gleichmäßigen Koffeinschub. Seine volle Wirkung entfaltet der Grüntee-Extrakt gemeinsam mit L-Theanin, das nachweislich möglichen Nebenwirkungen von Koffein, wie z.B. Nervosität, entgegenwirkt. Durch die enthaltenen Vitamine fördert der Booster zusätzlich das Wohlbefinden.

Reiner Gaming Booster

Gaming-Booster gehören zu den Nahrungsergänzungsmitteln, die Nutzern von Computer- und Online-Spielen helfen sollen, ihr volles Potenzial auszuschöpfen. Sie versprechen mehr Konzentration, ohne das Nervensystem zu überreizen. Viele der bekannten Energielieferanten enthalten Inhaltsstoffe mit einem fragwürdigen Ruf für das langfristige Wohlbefinden der Verbraucher. Es sollte daher eine nachhaltige und funktionale Alternative zu herkömmlichen Gaming-Boostern geschaffen werden. Symrise unterstützt diesen Ansatz und bot dem Start-up Hilfe an, um seinen verbraucherfreundlichen Boostern den perfekten Geschmack zu verleihen.

Nachhaltige Energie

Da das Start-up großen Wert auf Nachhaltigkeit legt, liefert es das Pulver für sein Trockengetränk gemeinsam mit einem wiederverwendbaren Shaker aus. Auch hier bietet Symrise dem Start-up Unterstützung. Gestartet mit einem Online-Shop, soll nun der Vertrieb ausgeweitet und die Produkte auch in andere Kategorien weiterentwickelt werden. Auch dabei wollen die beiden Unternehmen zusammenarbeiten. (bm)

■ www.symrise.com



©Symrise



©Symrise



©Symrise



©Symrise

NACHGEFRAGT



Natürliche Aromen gefragt

Der Trend zur Natürlichkeit wächst weiter und hat sich als wesentlicher Bestandteil von Verbrauchervorlieben in aller Welt etabliert. Symrise unterstützt diesen Trend und seine Kunden – Lebensmittel- und Getränkehersteller, die diesen Trend bedienen wollen. CHEManager befragte Daniel Balke, Anwendungstechnologe in der Produktentwicklung bei Symrise, über den Trend und die Bedeutung von Kooperationen in diesem Zusammenhang.

CHEManager: Wie nachhaltig schätzen Sie den Verbrauchertrend zu natürlichen Aromen ein, und welches Marktpotenzial erwarten Sie?

Daniel Balke: Den Trend zu nachhaltigen Aromen beobachten wir schon seit einigen Jahren. Mit dem gewachsenen Bewusstsein der Verbraucher für Umwelt, Nachhaltigkeit und Natürlichkeit sollte sich dieser aus unserer Sicht auch weiter verstärken. Insbesondere die Corona-Pandemie und der in ihrem Kontext entstandene Wunsch nach gesunder Ernährung wirken als Katalysator dieses Trends.

Wie wollen Sie von dem Trend profitieren?

D. Balke: Symrise zahlt mit seiner „Code of nature-Plattform" darauf ein. Damit helfen wir Herstellern, die vielseitigen Herausforderungen rund um den natürlichen Geschmack von Lebensmitteln und Getränken zu meistern. „Code of Nature" verbindet dabei das Beste aus Natur und Wissenschaft für natürlichen, authentischen Geschmack, den Verbraucher lieben.

Derzeit gibt es zahlreiche Start-up-Neugründungen rund um nachhaltige Lebensmittel. Werden das Ihre Stammkunden von morgen sein?

D. Balke: Ja, sie gehören künftig ganz sicher dazu. Wir bieten auch für diesen Bereich die richtigen Aromen. Aufgrund der neuen Gesetzgebung darf man in Zukunft nur noch natürliche X-Aromen in Bioprodukten einsetzen.

Wie wichtig sind Kooperationen, wie die mit KitchenTown Berlin, um diese Kunden zu erreichen?

D. Balke: Sehr wichtig. Inkubatoren beziehungsweise Innovationsschmieden wie KitchenTown besitzen ein großes Netzwerk. Sie können den Kontakt zu potenziell erfolgreichen Start-ups herstellen.

Spielen in Ihrer F&E-Strategie Kooperationen – zum Beispiel auch mit Universitäten – eine Rolle?

D. Balke: Ja auf jeden Fall. Wir sondieren genau, mit wem wir zusammenarbeiten, da die Entwicklung von neuen Produkten hohe Expertise und entsprechende Rahmenbedingungen erfordert.



Die „süße“ Nadel im Heuhaufen

Das natürliche Protein Brazzein könnte die Palette der Süßstoffe erweitern

Für ein gesünderes Leben – v. a. ein länger gesundes Leben – können weniger Zucker, Salz und Fett einen großen Beitrag leisten. Eine aktuelle Publikation von Wissenschaftlern der Tufts University macht den Nutzen greifbar: Sie sagen am Beispiel einer Zehnjahresbetrachtung für die USA voraus, dass eine Zuckerreduktion in verschiedensten Produkten um 10 bis 40 % über zwei Millionen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, 500.000 Todesfälle und 750.000 Diabetes-Erkrankungen verhindern könnte. Allein in Deutschland könnten 16,8 Mrd. EUR Gesundheitskosten durch eine gesündere Ernährung eingespart werden.


© BRAIN

Die Vorteile für Gesundheit und mögliche Kosteneinsparungen führten in mehreren europäischen Ländern bereits zu Reduktionsstrategien, zum Teil mit vom Gesetzgeber vorgegebenen und damit verpflichtenden Höchstgrenzen für Zucker.


Katja Riedel, BRAIN Biotech

Reformulierung

Möglichkeiten Zucker und damit die Kalorienzufuhr zu reduzieren, stehen schon seit längerer Zeit im Fokus der Produktentwickler. Die Faktoren Kosten und Geschmack sind dabei große Hürden, die eine Reformulierung bestehender Produkte nehmen muss. Dazu kommen funktionale Eigenschaften des Zuckers, wie bspw. Textur, Volumen, Konservierung und Feuchtigkeitsbewahrung. Diese Funktionen können bspw. durch Zuckeraustauschstoffe kompensiert werden. Ein wesentlicher Anteil der Zuckerzufuhr entfällt auf gesüßte Getränke. Dort kommen meist Süßstoffe zum Einsatz, die einen kalorienfreien Genuss ermöglichen sollen. Beispiele sind Sucralose, Saccharin oder Cyclamat. Insgesamt sind zehn Süßstoffe in der EU zugelassen. Mehr als genug denken Sie? Weit gefehlt, denn Verbraucher und Lebensmittelindustrie suchen fortwährend nach neuen und vor allem aber nach natürlichen Alternativen. Bisher besteht die nutzbare Palette natürlicher Süßstoffe vor allem aus Stevioglykosiden, welche nicht universell für alle Produktklassen einsetzbar sind.

Die Suche nach der Nadel im Heuhaufen

„Die Natur hat die Lösung“ sagten sich Naturstoffchemiker und Zellbiologen bei BRAIN Biotech, und begaben sich gemeinsam mit Roquette Frères auf die Suche nach natürlich vorkommenden Süßstoffen und Süßgeschmacksverstärkern. Zusammen mit Partnern der Konsumgüterindustrie wurde fünf Jahre in die Forschung investiert, um ein gutes Vorhersagemodell für den Süßgeschmack zu generieren und um in einer Ressource von über 20.000 Naturstoff-Proben die „süße“ Nadel im Heuhaufen zu finden. Für das Durchmustern dieser großen Anzahl hätte man allein durch sensorische Verkostungen über 20 Jahre gebraucht. Darüber hinaus standen nur kleine Mengen der Naturstoffe zur Verfügung, was die Bewertung der Unbedenklichkeit für eine sensorische Prüfung unmöglich machte. Dagegen schaffte es das etablierte zellbasierte Süßmodell, die Proben in nur einem Jahr auf ca. 300 Kandidaten einzugrenzen. Diese überschaubare Anzahl konnte toxikologisch bewertet und fast alle Proben konnten für eine sensorische Prüfung in größeren Mengen bereitgestellt werden.

Es wurden alle rund 300 Kandidaten verkostet. Warum? Das Labormodell zur Vorhersage der Süße funktioniert sehr sensitiv und sagt voraus, ob ein Stoff süß ist – dies ist allerdings nur eine Dimension des Geschmacks. Um einen Geschmackseindruck, bspw. einer schwarzen Johannisbeere, zu erhalten, sind viele Sensoren in Mund und Nase aktiv. Unser Gehirn integriert die Grundgeschmacksrichtungen süß, salzig, bitter, sauer und umami von unserer Zunge, das Mundgefühl von Gaumen und Mundraum sowie die Aromen, die von der Nase wahrgenommen werden. Mit einer einzigen Verkostung können all diese Eindrücke zusätzlich zur Süßkraft wahrgenommen und für eine Einordnung des Naturstoffs herangezogen werden. Der Faktor Mensch ist in diesem Schritt extrem wichtig. Um im Beispiel der schwarzen Johannisbeere zu bleiben, würde das Süßmodell im Labor die Süße wahrnehmen, jedoch nicht die sauren, bitteren und adstringierenden Anteile. Diese verschiedenen Geschmacksnoten sind auch typisch für einzelne Naturstoffe – dies erfuhren die Verkoster am eigenen Leib.

Ihnen ist es zu verdanken, dass bitter-süße Stoffe aussortiert wurden und nur die sensorisch besten Kandidaten ausgewählt wurden. Schließlich wurden über fünf süße und süß verstärkende Naturstoffe gefunden, die geschmacklich überzeugen konnten. Dieses süße Portfolio wird aktuell Partnern aus der Konsumgüterindustrie zum Test in eigenen Produkten angeboten. Es bleibt spannend zu beobachten, welche Naturstoffe im Produkt überzeugen und schließlich den nächsten Schritt in Richtung Produktion und Zulassung machen.

Brazzein

Ein besonderer Kandidat des Forschungsprogramms, mit welchem sich die Partner Roquette Frères und BRAIN Biotech schon länger beschäftigten, ist Brazzein. Dieses süße Protein wurde als erster Kandidat für eine Kommerzialisierung ausgewählt, weil es mit seiner Süßkraft, Geschmack und Mundgefühl überzeugen konnte. Es schmeckt ähnlich wie Zucker und ist zwischen achthundert- und zweitausendmal süßer. Möchte man eine Zuckerlösung von 100 g/l (klassischer Softdrink) äquivalent mit Brazzein süßen, benötigt man etwa achthundertmal weniger, nur 0,125 g Brazzein, um die Süßkraft von 100 g Zucker pro Liter zu erreichen. In einer Anwendung mit weniger Zucker, bspw. mit 25 g/l benötigt man sogar rund zweitausendmal weniger. Technologisch ist der 54 Aminosäuren kleine Protein-Süßstoff aufgrund seiner stabilen Struktur besonders interessant. Brazzein denaturiert nicht bei 70 °C wie andere Proteine, was eine Pasteurisierung ohne den Verlust der Süßkraft ermöglicht. Das Protein bleibt sogar für zwei Stunden bei 98 °C und für mindestens vier Stunden bei 80°C intakt. Zudem weist es eine hohe pH-Stabilität auf. Brazzein toleriert Werte zwischen pH 2,5 und pH 8 [4].

Man findet Brazzein in Beeren der westafrikanischen Pflanze *Pentadiplandra brazzeana*, welche schon lange als Süßungsmittel bekannt sind. Diese natürliche Quelle ist jedoch nicht geeignet, um den großen Bedarf, bspw. für die Zuckerreduktion in Getränken, nachhaltig zu decken.

Fortsetzung auf **Seite 11** ▶

Advertorial

Inbetriebnahme von Chemie- und Life-Sciences-Projekten

PMO als zentraler Bestandteil eines maßgeschneiderten Ansatzes

Die Kosten für die Inbetriebnahme eines Neubauprojekts der Chemie & Life Sciences-Branche sind signifikant: Zwischen 8 und 15 % der Gesamtinvestition entfallen darauf. Bauherren, die dabei Fehler vermeiden und unnötige Verzögerungen und Kosten sparen wollen, installieren ein zentrales Project Management Office (PMO).


Stefan Göstl, Head of Chemicals, Drees & Sommer: „Die Abhängigkeiten von Inbetriebnahme-Tätigkeiten und deren Vorbedingungen müssen in der Terminplanung dargestellt werden.“

Anspruchsvoll von der ersten Entwurfsidee bis zur Inbetriebnahme: Projekte der Chemie und Life-Sciences-Branche haben es in sich. Planer und Ausführende müssen hohe Sicherheits- und Hygienestandards, strenge Kostenvorgaben und ein meist knappes Zeitbudget beachten. Sie müssen im Sinne der Good Manufacturing Practice arbeiten, Qualitätssicherungssysteme berücksichtigen und in diesen hochentwickelten Gebäuden und Anlagen auf ein optimales Zusammenspiel aus Bau- und Prozesstechnik achten.

Inbetriebnahme als komplexe Angelegenheit

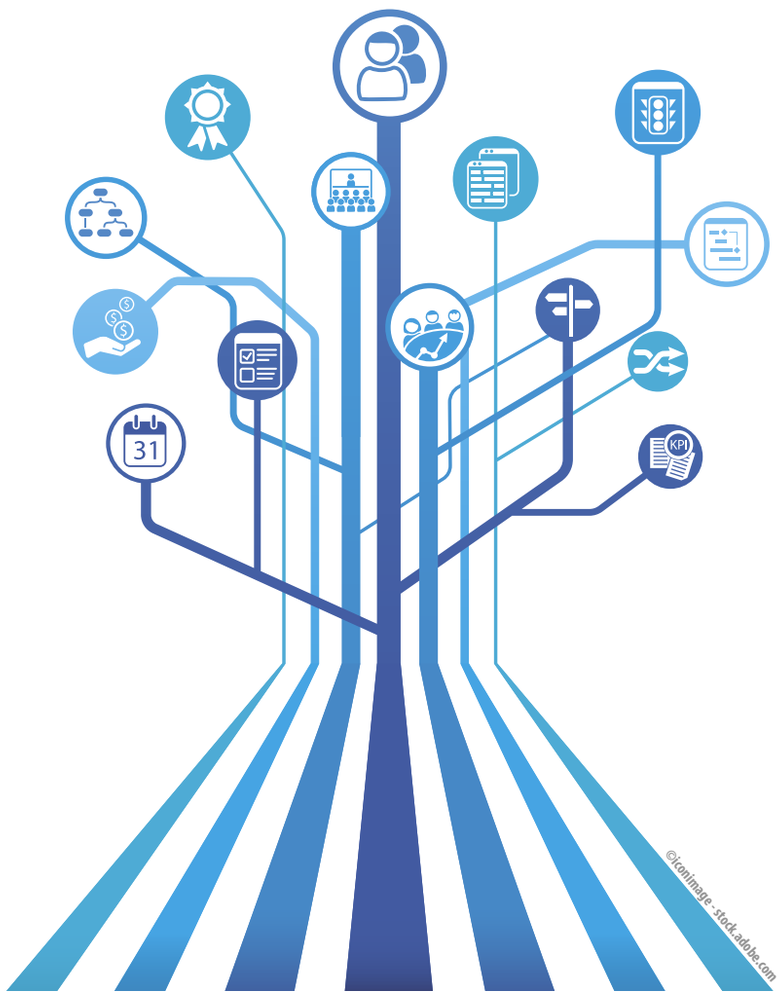
Als letzte Phase vor dem Handover und dem Arbeitsstart der Nutzer ist die Inbetriebnahme von Gebäuden und Anlagen nicht nur zeitlich signifikant, sondern auch finanziell. Die enorme Komplexität der Branche, hohe Sicherheitsstandards und die im Rahmen der Inbetriebnahme einzuhaltenden Regularien führen dazu, dass sich die Inbetriebnahme von Neuanlagen auf acht bis 15 % der Gesamtinvestitionen beläuft. Mangelnde Kenntnisse oder falsche Entscheidungen schlagen dabei schnell mit Mehraufwand zu Buche. Denn jede Inbetriebnahme ist anders und erfordert spezielle Kenntnisse und individuelle Lösungen – einen One-fits-All-Ansatz gibt es nicht.

Herausforderungen und Risiken

Die Ursache dafür liegt zum Teil in der Vielfalt und Verschiedenartigkeit der Qualitäten, Ressourcen und nicht zuletzt der neuen Projektbeteiligten, die in dieser Phase eines Projekts mitunter erstmals einzubinden sind. Damit treffen unterschiedliche, teils divergierende Interessen sowie differierende Wissensstände und Kompetenzen – von Projektbeteiligten, Nutzern und Stakeholdern – aufeinander. Diese müssen berücksichtigt und in Einklang gebracht werden, wodurch sich die Schnittstellenthematik in dieser Projektphase stark verdichtet. Beispielhaft für die Notwendigkeit eines strukturierten Schnittstellenmanagements sind die Vielzahl an involvierten Firmen und deren individuell vertraglich vereinbarte Lieferumfänge, die oftmals nicht 1:1 ineinandergreifen. Im Sinne einer möglichst reibungslosen Inbetriebnahme-Durchführung müssen demnach Lücken rechtzeitig aufgedeckt und geschlossen werden. Dazu ist es erforderlich, den Umfang der Lieferleistungen zu kennen und in einer Gewerke-Beziehungsmatrix transparent zu machen. Die Verantwortlichkeiten werden in einer RACI-Matrix (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) geregelt. Die Zwischenabhängigkeiten von Inbetriebnahme-Tätigkeiten und deren Vorbedingungen müssen bedacht und in der Terminplanung dargestellt werden. Die Ressourcenplanung und -verfügbarkeit ist auf ein gewisses Maß an Flexibilität auszurichten. Schon kleine Abweichungen können starke Auswirkungen auf den Erfolg der Inbetriebnahme haben: Jede noch so vermeintlich kleine falsche Entscheidung kann sich negativ auf das Gesamtprojekt auswirken und teure Verzögerungen oder Nachträge zur Folge haben. Unter Umständen erfolgt sogar eine Abnahmeverweigerung durch die Behörden und die Inbetriebnahme der Anlagen wird gefährdet.

Gut strukturiert zum Ziel

Wo Verantwortlichkeiten im Sinne einer gelungenen Inbetriebnahme klug geregelt werden sollen, sind schnelle, professionelle Lösungen gefragt. All dies erfordert Expertenwissen, eine Auswahl professioneller Tools und bewährter Regelprozesse sowie spezifische Erfahrung. Beispielsweise sollte in der Inbetriebnahme-Phase nicht der Gedanke gelebt werden, Verzögerungen aus den vorherigen Phasen aufholen zu wollen. Stattdessen bedarf jeder einzelne Step einer klaren Strukturierung. Aufgrund der Vielzahl an täglichen Vorgängen, deren zahlreiche Abhängigkeiten sowie der allgemeinen Dynamik in der Inbetriebnahme-Phase kommt es auf ein zielgerichtetes, transparentes und als Steuerinstrument nutzbares tägliches Fortschritts-Tracking und -Reporting an. So wird sichergestellt, dass am Ende des Prozesses – zum festgelegten Zeitpunkt – ein Gebäude übergeben wird, das inklusive aller Anlagen zu 100 % funktionsfähig ist. Zugunsten eines reibungslosen Ablaufs arbeiten Unternehmen der Life-Sciences-Branche bei der Inbetriebnahme ihrer Projekte bevorzugt mit PMO-Experten wie Drees & Sommer zusammen.



©icontimage - stock.adobe.com

Inbetriebnahme als PMO

Für die Phase der Inbetriebnahme ist das PMO wesentlicher Bestandteil des Leitungsteams. Es setzt die maßgeschneiderte Projektstruktur auf und implementiert diese. Es erstellt das Reporting, koordiniert Kosten und Termine, unterstützt das Auftragnehmer-Management, betreut aktiv die Schnittstellen im Projekt und garantiert eine vollständige Dokumentation. Durch die täglichen Regelprozesse und dem Einsatz eines ausgereiften Tool-Sets mit Management- und Entscheidungsvorlagen garantiert es zu jeder Zeit sichere und transparente Informationen. Auch die kompetente Beratung des Bauherrn zu allen Belangen des Projekts ist Teil der PMO-Leistungen innerhalb der IBN-Phase – von deren Mehrwert der Bauherr in jeder Hinsicht profitiert.

DREES & SOMMER

Kontakt:
Drees & Sommer SE
Stefan Göstl, Head of Chemicals
chemicals@dreso.com
www.dreso.com

Diversität hält fit

Für probiotische Produkte zeichnen sich immer breitere Anwendungsmöglichkeiten ab

Nicht jedem ist dieser Gedanke geheuer, aber wir wissen seit einigen Jahren, dass jeder unserer Körperzellen durchschnittlich 1,3 Bakterienzellen zur Seite stehen. Die meisten davon leben in unserem Dickdarm. Ihre Gemeinschaft wird als Mikrobiom bezeichnet. Da sich diese Mikroorganismen, auf über 1.000 Arten verteilen, übertrifft die Anzahl der bakteriellen Gene die unserer eigenen um den Faktor 150.





Heike tom Diek
Evonik

© Ramon Haindl, Evonik Industries



Stefan Pelzer,
Evonik

© Ramon Haindl, Evonik Industries

Warum sollte uns das interessieren? Weil Wissenschaftler heute bei rund 90 % aller Erkrankungen einen Zusammenhang mit dem Darmmikrobiom sehen. Bei vielen Erkrankungen – wie auch mit dem Alter – nimmt die Bakterienvielfalt im Darm nachweislich ab. Andersherum betrachtet, scheint die Diversität des Mikrobioms die Grundlage für die Widerstandsfähigkeit des Körpers zu sein.

Das lässt sich leicht erklären, denn Darmbakterien liefern ein breites Spektrum an Stoffwechselprodukten, die für die Gesundheit von Mensch und Tier unerlässlich sind – für die Versorgung mit Nährstoffen, das Immunsystem, die Stoffwechselfunktionen und nicht zuletzt unsere Psyche. Weniger verschiedene Bakterien bedeuten tendenziell weniger verschiedene Stoffwechselprodukte.

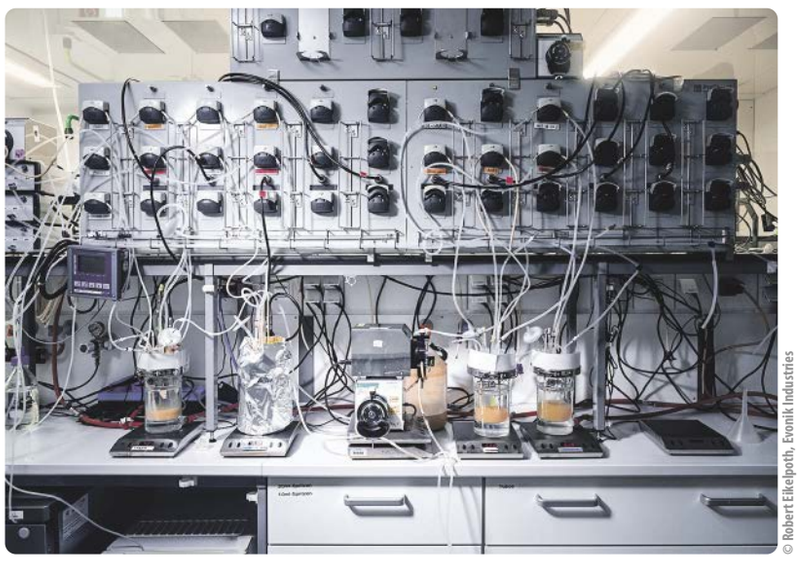
Positive Wirkungen auf das Darmmikrobiom

Ein gesunder Lebensstil und eine ballaststoffreiche Ernährung helfen, ein ausgewogenes, leistungsfähiges Darmmikrobiom zu erhalten. Das Darmmikrobiom lässt sich darüber hinaus aber auch gezielt beeinflussen – mit Probiotika. Das sind Produkte auf Basis lebender Bakterien. Diese können im Darm direkt durch die von ihnen gebildeten Substanzen (wie z. B. Milchsäure) oder indirekt durch ihren Einfluss auf die Mikrobiom-Zusammensetzung positive Wirkungen entfalten.

Bei Evonik beschäftigen wir uns seit längerem mit der Bedeutung des Mikrobioms für die Darmgesundheit. Immer breitere Anwendungsmöglichkeiten für probiotische Produkte zeichnen sich ab.

Unsere ersten Probiotika waren für Nutztiere bestimmt. Das Produkt GutCare, bspw., wurde entwickelt, um bei Hühnern über die Veränderung der Zusammensetzung des Mikrobioms die Ansiedlung von pathogenen Keimen wie *Clostridium perfringens* zu erschweren. Dieser Krankheitserreger verursacht weltweit große wirtschaftliche Schäden in der Hühnerhaltung. Das Produkt, das einen Stamm des Bakteriums *Bacillus subtilis* enthält, wird seit 2017 erfolgreich in den USA, in China, Indien sowie weiteren Ländern vermarktet und trägt dazu bei, den präventiven Einsatz von Antibiotika im Hühnerstall zu reduzieren.

Nach diesem Erfolg war unsere Neugier geweckt. Wir wollten genauer verstehen, wo was im Hühnerdarm passiert. Und hierzu brauchten wir ein Modell, das den Hühnerdarm und das physiologische Geschehen darin simuliert. Die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Innovationsallianz GOBI (Good Bacteria and Bioactives in Industry) ermöglichte uns, ein solches, weltweit einzigartiges Modell zu entwickeln. Seit 2018 wird es an unserem Standort Halle-Künsebeck intensiv genutzt.



© Robert Eikelpoth, Evonik Industries

Das Hühnerdarm-Modell von Evonik: Bis zu fünf Glasgefäße, die durch Schläuche und Röhren miteinander verbunden sind, Reagenzien und Messgeräte.

Für jeden Abschnitt des Verdauungstrakts und sein spezifisches Milieu steht ein Glasgefäß. In Reihe geschaltet, simulieren sie das Geschehen im gesamten Verdauungssystem. Wir können die Bakterien mit Magensäure, Gallensalzen, Enzymen, konkurrierenden Mikroben und anderen Belastungen nacheinander konfrontieren – in natürlicher Reihenfolge und realistischer Zeit. An jeder Stelle des Modells lassen sich Proben ziehen. So sehen wir genau, inwieweit Bedingungen die probiotischen Bakterien beeinflussen und umgekehrt.

Wirkung von Probiotika auf das Mikrobiom

Um herauszufinden, ob sich die Zusammensetzung des Mikrobioms durch Zugabe eines Probiotikums oder einer anderen Substanz verändert, führen wir eine DNA-Sequenzierung durch. Dabei wird die Gesamtheit der Gene einer Probe aus dem Darmmodell oder einer Fäzesprobe analysiert. Bioinformatiker können aus diesen Daten eine grobe Verteilung der vorhandenen Bakteriengruppen erstellen und mögliche Veränderungen erkennen. Sie können aus den Gensequenzen sogar ablesen, welche Fähigkeiten eine Bakteriengesellschaft besitzt – etwa zur Produktion bestimmter Metabolite. Und diese sind von noch größerem Interesse als die Bakterien selbst, weil man ihre Funktion im Organismus besser kennt.

Zu diesen auch für Menschen sehr interessanten und relevanten Metaboliten gehört Butyrat, eine kurzkettige Fettsäure. Butyrat ist der wichtigste Energielieferant für Darmzellen. Wie wissenschaftliche Studien zeigen, ist die Substanz für eine gesunde Darmschleimhaut und eine gute lokale Immunabwehr unverzichtbar.

Inzwischen haben wir einen Weg gefunden, die Butyrat-Bildung im menschlichen Darm zu steigern, indem wir einen probiotischen Bakterienstamm mit einem Proteinbaustein, einem Dipeptid, zusammengebracht haben. Wie Tests zeigen, steigert bereits jede Zutat für sich die Butyrat-Bildung durch die natürlichen Darmbakterien, in Kombination allerdings stärker als durch Addition der Einzeleffekte erwartbar. Wir sprechen bei einer solchen synergistischen Wirkung von Synbiotika.

Schutzhülle für Nahrungsergänzungsmittel

Aus den Tests wissen wir auch, dass das Bakterium und das Dipeptid den Beginn des Dickdarms erreichen müssen, um wirksam werden zu können. Denn dort sind die Butyrat-bildenden Bakterien angesiedelt. Den geschützten Transport durch den Verdauungstrakt gewährleistet eine von Evonik für Nahrungsergänzungsmittel entwickelte Schutzhülle: Eudraguard biotic. Die Kapsel „erkennt" den Übergang vom Dünndarm zum Dickdarm am pH-Wert-Anstieg, löst sich genau an dieser Stelle auf und gibt ihre Inhaltsstoffe dort frei, wo sie gebraucht werden.

An einem Modell ähnlich dem Hühnerdarmmodell in Halle-Künsebeck ließ sich genau nachvollziehen, wie sich die Kapseln mit Bakterium und Dipeptid im menschlichen Verdauungstrakt verhalten, dass Bakterium und Dipeptid den Zielort im Dickdarm erreichen und dass dies mit einem Anstieg der Butyrat-Bildner im Dickdarm einhergeht. Das hat auch eine kleine Pilotstudie am Menschen bestätigt.

Auf dieser Grundlage soll nun eine innovative Systemlösung für Geschäftskunden entwickelt werden, die Anwendungen für das Darmgleichgewicht auf den Markt bringen wollen. Evonik liefert die Wissenschaft, alle Zutaten und eine zielgruppenspezifische Positionierung. Die Formulierungen ermöglichen zudem zulässige Aussagen über einen bestimmten gesundheitlichen Nutzen – sog. Health Claims – für die Verbraucherkommunikation. Da in der EU gesundheitsbezogene Aussagen für probiotische Bakterien nicht ohne Weiteres erlaubt sind, dienen zusätzliche Inhaltsstoffe dazu, den potenziellen Nutzen des Produkts besser zu verdeutlichen. So verwandeln wir Wissen in Nutzen – für Tier und Mensch.

Heike tom Dieck, Head of Innovation Domain Integrated Nutritional Concepts, Creavis, Hanau-Wolfgang und Stefan Pelzer, Evonik, Hanau-Wolfgang

- heike.tom-dieck@evonik.com
- stefan.pelzer@evonik.com
- www.evonik.com

Die „süße" Nadel im Heuhaufen

◀ Fortsetzung von **Seite 10**

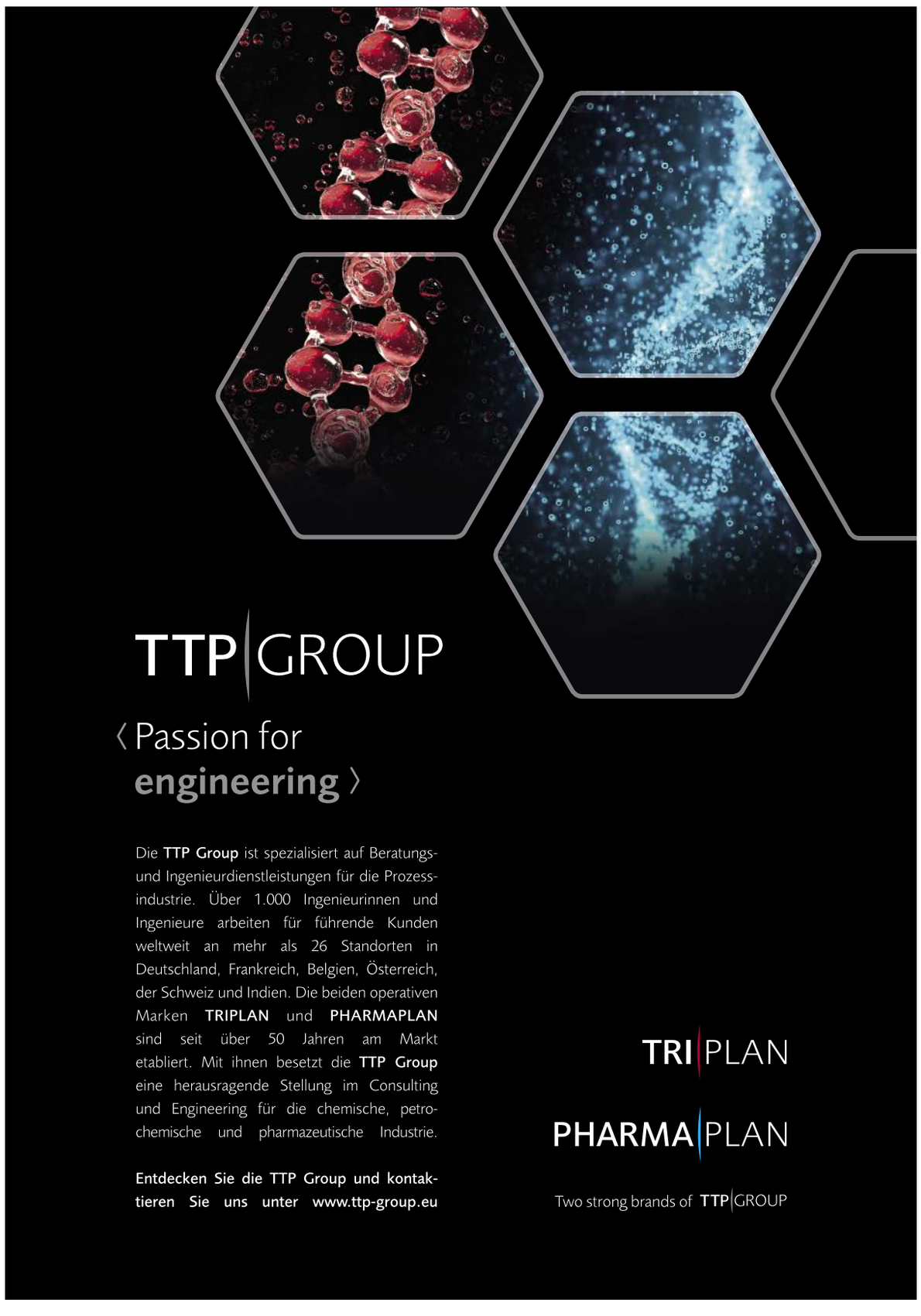
Wie produziert man Proteine nachhaltig?

„Die Natur hat die Lösung" sagten sich die Biotechnologen und Bioprozess-Spezialisten bei BRAIN Biotech. Fermentationen liegen klar im Trend und gezielte Fermentationsprozesse, neudeutsch „precise fermentation", ist eine Kernexpertise des Unternehmens. Insbesondere das Finden des besten Produktionsstammes und die Skalierung eines Prozesses vom Labor in den Produktionsmaßstab ist eine Kompetenz, die am Beispiel von Enzymen – ebenfalls Proteine – über viele Jahre in der Unternehmensgruppe aufgebaut wurde.

Zur nachhaltigen Produktion von Brazzein durch einen GRAS-(Generally Recognized As Safe) Mikroorganismus war es nötig, den einen geeigneten Stamm zu finden, den Bauplan für Brazzein in den Produzenten einzubringen, einen Bioprozess zu entwickeln, diesen zu optimieren und in einen Produktionsmaßstab zu bringen. Dies war Gegenstand einer mehrjährigen Forschungsphase, welche nun in eine Vereinbarung zwischen Roquette Frères und BRAIN Biotech zur Produktion und Zulassung von Brazzein für den Lebensmittel- und Getränkesektor mündete. Unter Einbindung von Partnern aus der Konsumgüterindustrie werden die Weichen gestellt, dass Brazzein in ein paar Jahren die Palette der Süßstoffe und damit den Werkzeugkasten für die Reformulierung von zuckerreduzierten Produkten erweitern kann. Mit einem zuckerähnlichen Süßstoff werden Produkte möglich, die durch hohe Akzeptanz, basierend auf einem guten Geschmack, einen großen Beitrag zu gesünderer Ernährung leisten können.

Katja Riedel, Technical Business Development Manager, BRAIN Biotech AG, Zwingenberg

- kar@brain-biotech.com
- www.brain-biotech.com



Wachstumsmarkt Nutraceuticals

Bei der Neuaufstellung des Bereichs Nutrition folgt Biesterfeld aktuellen Trends

Biesterfeld Spezialchemie ist ein international agierender Distributor für Produkte und Lösungen in den Segmenten der Spezialitätenchemie und Lebensmittelindustrie. Das Unternehmen bietet ein breites Produktportfolio für die Lebensmittelherstellung an. Dazu gehören Rohstoffe und Zusatzstoffe für würzige Lebensmittel und Convenience-Produkte genauso wie für Molkereiprodukte, Backwaren, Süßwaren und Getränke. Komplettiert wird das Angebot mit Zutaten für Nahrungsergänzungsmittel, funktionelle Nahrungsmittel und Sportlernahrung und genau dieser Bereich soll nun neu aufgestellt werden. CHEManager befragte dazu Anne-Christin Arnold, Business Development Manager Nutraceuticals, Biesterfeld Spezialchemie. Die Fragen stellte Birgit Megges.


©Pixel-Shot - stock.adobe.com

Zur Person

Anne-Christin Arnold, geboren 1987, schloss ihr Bachelorstudium an der Hochschule Mittweida 2014 ab. Anschließend arbeitete sie bei Miavit im Product Management und später Key Account, sowie bei der Ter Group als Sales Manager. Im Oktober 2021 stieg Arnold bei der Biesterfeld Gruppe ein, um als Business Development Manager den Bereich Nutraceuticals neu aufzustellen.

CHEManager: Frau Arnold, sie sind als Business Development Managerin Nutraceuticals bei Biesterfeld eingestiegen. Wo ist dieser Bereich im Unternehmen angesiedelt und welche Ausrichtung verfolgen Sie?


© Biesterfeld

Anne-Christin Arnold, Business Development Manager Nutraceuticals, Biesterfeld Spezialchemie

A.-C. Arnold: Der Bereich Nutrition ist in den vergangenen Jahren stetig gewachsen. Gemeinsam mit namhaften Partnern bieten wir hier ein innovatives und breit gefächertes Spektrum an Lebensmittelzusatzstoffen und -zutaten für alle Anwendungsgebiete der Lebensmittelindustrie an. Nutraceuticals sind ein Wachstumsmarkt mit großem Potenzial, den wir nun strategisch näher in den Fokus rücken. Daher stellen wir uns im kommenden Jahr mit einem neuen Marktsegment Nutraceuticals zukunftsweisend neu auf. Wir bündeln unser Angebot an Nahrungsergänzungsrohstoffen wie zum Beispiel Vitaminen, Aminosäuren und Pflanzenextrakten, die wir vorwiegend aus Asien beziehen, mit Teilen aus unserem Nutrition Portfolio wie löslichen Ballaststoffen, Proteinen, Vitaminmischungen oder Aromen. Ergänzt wird die neue Portfoliozusammenstellung mit Produkten, die aus unserer Pharmaabteilung kommen. Dazu zählen Mineralstoffe, Hilfsstoffe und funktionelle Extrakte. Damit bieten wir unseren Kunden ein noch breiteres Angebot an innovativen Rohstoffen und Additiven aus einer Hand, gepaart mit unserer anwendungstechnischen Beratung.

Wie beurteilen Sie die Marktentwicklung in diesem Bereich?

A.-C. Arnold: Tatsächlich ist das Segment eines der dynamischsten am Markt: In den letzten Jahren verzeichnete das Segment Nutraceuticals in Europa ein Wachstum von knapp 10 % – im Corona-Jahr 2020 sogar noch deutlich höher. Das ist im Vergleich zum stagnierenden Lebensmittelmarkt überdurchschnittlich. Der Grund dafür sind der demografische Wandel und ein gestiegenes Gesundheitsbewusstsein: Wir werden immer älter, eine bessere Ernährung und Selbstmedikation liegen im Trend. Außerdem sind Nahrungsergänzungsmittel heute für jeden zu bekommen und jeder kann sie verwenden. Selbstverständlich hat auch die Pandemie diese Effekte zusätzlich verstärkt. Speziell die Nachfrage nach immununterstützenden Nahrungsergänzungsmitteln ist deutlich gestiegen. Bei Sports-Nutrition brach der Markt während des Lockdowns dagegen stark ein, erlebt nach Wiedereröffnung der Fitnessstudios und Sportstätten jedoch erneut einen regelrechten Boom!

Wo sehen Sie die größten Chancen für das Marktsegment Nutraceuticals?

A.-C. Arnold: Eine besonders interessante Entwicklung sehen wir bei sogenannten funktionellen Lebensmitteln. Das sind Lebensmittel, die über ihre Ernährungsfunktion hinaus eine gesundheitliche relevante Wirkung anstreben, wie zum Beispiel eine mit Pflanzensterinen angereicherte Margarine als Diätprodukt. Ein weiteres Thema ist der Ausgleich von Nährstoffdefiziten. Das ist beispielsweise für Veganer und Vegetarier wichtig – und diese Ernährungsformen sind in den letzten fünf Jahren um 41 % bzw. 23 % gewachsen. Ähnlich verhält es sich übrigens bei sogenannten „Meal Replacern" beziehungsweise Formula Diäten: Viele Konsumenten versuchen ihre „Corona-Pfunde" wieder loszuwerden und greifen neben Sports-Nutrition verstärkt auf die beliebten Abnehmdrinks zurück.

Und nicht zuletzt sehen wir auch bei Cosmoceuticals beziehungsweise Nutriocosmetics großes Potenzial. Dabei handelt es sich um Nahrungsergänzungsmittel, die einen positiven Einfluss auf das Aussehen und das allgemeine Wohlbefinden haben. Hier ist das natürliche Vitamin C aus der Acerolakirsche ein interessanter Rohstoff. Es wird als wahres Superfood gehandelt, dem eine starke antioxidative Wirkung und eine Vielzahl von gesundheitlichen Vorteilen nachgesagt wird. Es unterstützt die Vitalität und das Immunsystem. Weiter beteiligt es sich an der Biosynthese von Kollagen und schützt die Zellen vor oxidativen Schäden.

Wie sehen die Rahmenbedingungen im Marktumfeld für Nahrungsergänzungsmittel aus?

A.-C. Arnold: Rechtlich gesehen gehören Nahrungsergänzungsmittel zu den Lebensmitteln. Im Gegensatz zu sogenannten Heilmitteln, also pharmazeutischen Produkten, dürfen bei Lebensmitteln keine heilenden Werbeversprechen ausgelobt werden. Hier ist insbesondere die sogenannte europäische Health-Claims-Verordnung der European Food Safety Authority, kurz EFSA, zu beachten. Seit 2006 in Kraft, schiebt sie nicht beweisbaren Aussagen zu gesundheitlichen Vorteilen als Werbeversprechen einen Riegel vor. Seit 2012 gibt es eine Liste mit erlaubten gesundheitsbezogenen Aussagen, die ständig aktualisiert wird. So darf zum Beispiel ein mit probiotischen Bakterien angereicherter Joghurt weder als „probiotisch" noch als „Immunsystem-stärkend" angepriesen werden.

> *Nutraceuticals sind ein Wachstumsmarkt mit großem Potenzial, den wir nun strategisch näher in den Fokus rücken.*

Nichtsdestotrotz ist das Marktsegment viel dynamischer als zum Beispiel der Bereich Pharma, wo in der Regel aufwendige Langzeitstudien notwendig sind, bevor Produkte am Markt zugelassen werden. Im Marktsegment Nahrungsergänzungsmittel gibt es häufig innovative Produktneuheiten, die aufgrund ihrer Darreichungsform wie zum Beispiel Pillen, Pulver oder Kapseln, für den Verbraucher auch einen eher medizinischen Anschein erwecken.

Welchen Einfluss hat das Thema Biotechnologie auf Nutraceuticals?

A.-C. Arnold: Biotechnologie ist neben der Extraktion aus natürlichen Rohstoffen die wichtigste Technologie in der Herstellung von Nutraceuticals. Besonders Vitamine werden häufig durch biotechnische Fermentation hergestellt und nicht wie oft irrtümlich vermutet aus Pflanzen gewonnen. Tatsächlich ist auch der Begriff „natürlich" für Vitamine und Mineralstoffe nicht rechtlich geschützt und entsprechende Produktionsprozesse sind gesetzlich nicht geregelt.

Ein gutes Beispiel für die gängige Praxis ist die Herstellung von natürlichem Beta-Carotin, also Provitamin A. Dieses wird üblicherweise in einem natürlichen Fermentationsverfahren aus Pilzen oder Algen gewonnen und nicht, wie vielleicht vom Konsumenten erwartet, aus Karotten.

Tatsächlich ist Fermentation aber eine sehr alte Methode für die Konservierung und Herstellung von Lebensmitteln wie unter anderem Wein, Bier oder Brot und liegt insbesondere aufgrund ihres Nachhaltigkeitsaspekts aktuell sehr im Trend.

Der Trend zur Nachhaltigkeit ist in keinem Bereich mehr wegzudenken. Wie gehen Sie im Bereich Nutraceuticals mit diesem Thema um?

A.-C. Arnold: Bei der herkömmlichen Lebensmittelproduktion steht oftmals die regionale Versorgung im Vordergrund, was sich bei Nahrungsergänzungsmitteln allerdings schlichtweg nicht realisieren lässt, denn die Rohstoffe sind nicht immer lokal verfügbar. Ein gutes Beispiel dafür sind Grünteeextrakte, die aus den Anbaugebieten in Indien oder China kommen.

Ein aktuell großes Thema in diesem Zusammenhang sind auch Fischöle. Fischöl ist eines der häufigsten Fischnebenprodukte, das aufgrund seines hohen Nährstoffgehalts und der gesunden Omega-3-Fettsäuren sehr beliebt ist und auch oft bei der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln eingesetzt wird. Fischöle werden in der Regel aus dem sogenannten Beifang gewonnen. Leider wird nachhaltige Fischerei insbesondere bei Nebenprodukten nicht gelebt. Erfreulicherweise gibt es durch Mikroalgen aber immer mehr nicht-tierische Alternativen, die Fischbestände schont und auch für Veganer geeignet ist.

Im Rahmen unserer ganzheitlichen Kundenbetreuung beraten wir unsere Kunden auch zu innovativen Rohstoffalternativen. Durch unser internationales Netzwerk können wir gezielt auf Kundenwünsche eingehen und Rohstoffe beschaffen. So können wir zusammen mit unseren Kunden Produktkonzepte anhand aktueller Trends entwickeln. Dafür ist der enge Kundenkontakt natürlich zentral. Mitunter entwickeln wir auch gemeinsam mit unseren Herstellern maßgeschneiderte Produktlösungen für unsere Kunden.

■ www.biesterfeld.com











Paints & Coatings

DuluxGroup to Acquire Cromology

DuluxGroup, the Australian subsidiary of Japan's Nippon Paint Holdings, is to acquire European decorative paint maker Cromology, creating a combined entity that will be the leading paints & coatings company in Asia-Pacific and the fourth largest worldwide.

Cromology's shareholder Wendel said it has entered into an exclusivity period with DuluxGroup to finalize the acquisition, which is expected to close during the first half of 2022. The purchase will be made through DGL International, a newly established UK-based subsidiary of DuluxGroup, which will fund the acquisition through existing cash and new debt facilities. Financial details were not disclosed.


© Theme Photos

Explaining its reasons for buying Cromology, Nippon Paint said it is "aggressively pursuing M&A activities by leveraging the high growth potential and stable cash flows of the paint market in order to firmly establish our sustainable growth and further increase our market presence around the world."

According to the Osaka-based group, the European paints market is the second largest in the world behind China, and Cromology is the fourth-largest architectural paints manufacturer in Europe. Cromology is present in eight European countries and is expected to post full-year 2021 sales of about €686 million.

For Nippon Paint, the acquisition will mean improving scale across France, Spain, Italy and Portugal, as well as in other major European markets, including some in central Europe. Cromology will also provide the "right level of scale, volume and manufacturing capability" to form the entry point for Nippon Paint to build a decorative paints and coatings business in Europe and provide a platform for other bolt-on acquisitions.

Cromology has 386 stores across France, Portugal and Switzerland, which will provide an opportunity to leverage DuluxGroup's operational capabilities in running trade centers and selling to DIY customers in retail channels. (eb, rk) ■

Strengthened Positions in High Growth Markets

DuPont to Buy more Electronics, Sell Plastics

DuPont has signed a definitive agreement to acquire electronics materials specialist Rogers Corporation for $5.2 billion. This, the Delaware-based group said, will expand its leading position in high growth markets such as electric vehicles, advanced driver assistance systems (ADAS), 5G telecommunications and clean energy.

The transaction is expected to close in the second quarter of 2022, subject to customary closing conditions, including approval by Rogers shareholders and receipt of applicable regulatory approvals.

Parallel to acquiring Rogers, DuPont plans to divest a "substantial portion" of its Mobility & Materials segment, including the remaining activities linked to its signature invention, nylon. On the sale block



© DuPont

are the businesses of its Engineering Polymers and Performance Resins division with annual sales of $2.2 billion, the Performance Resins with $1.15 billion in sales, along with the company's stake in the DuPont Teijin Films joint venture.

Brands affected will be DuPont's Zytel specialty nylon/PPA, its Crastin PBT, its Rynite PET and its specialty nylon-based monofilaments, along with its Delrin POM, Hytrel thermoplastic polyester elastomers and Vamac ethylene acrylic elastomer, in addition to its PVF films. Combined, the activities up for grabs represent some $4.2 billion in sales revenue and about $1 billion in operating EBITDA, based on estimates for full-year 2021.

DuPont said it anticipates a three to six-month process to market these businesses. Here, it is eyeing the 2022 fourth quarter to wrap up the divestments.

Along with paying for part of the Rogers acquisition, proceeds from the asset sale are planned to be used for other M&A transactions and to maintain a balanced capital allocation.

With the planned moves, the erstwhile chemical giant is increasingly putting its historic past behind it. (dw, rk) ■

Supplier for the Life Sciences Industry

Aceto Acquires A&C Bio Buffer

Virtual specialty materials manufacturer Aceto has acquired A&C Bio Buffer, a GMP manufacturer of custom buffer and chemical blend products used to produce biopharmaceuticals. Financial terms were not disclosed.

Washington, New York-based Aceto said the latest deal, its fourth in 2021, complements last April's purchase of A&C–to which A&C Bio Buffer previously belonged—and reinforces its efforts toward developing its business with the biopharmaceutical sector.

In addition to biological buffers, the acquired company's portfolio includes process solutions, cleaning solutions and WFI (water for injection) made at its plant in Limerick, Ireland.

Aceto said it will continue to support A&C BioBuffer's manufacturing facilities and offices in Ireland. In the words of CEO Gilles Cottier, it is "a natural add-on to our acquisition of A&C and aligns with our commitments to the biopharmaceutical space." He noted that the company's reputation for service and quality recently led to its key role in the raw material supply chain for Covid-19 vaccines.

The buy also enhances Aceto's growing European manufacturing footprint and commercial presence, Cotter said. "We believe the shared lineage reflected in A&C Bio Buffer's skills, culture and customer focus will further support our evolution as a leading supplier of critical raw materials in the life sciences sector." (dw, rk) ■

Expertise in Oligonucleotide Production

Biotage Takes UK's ATDBio

Sweden's Biotage, a provider of systems and products for drug discovery and development, analytical testing and water and environmental testing, has acquired the UK's ATDBio for about £45 million on a debt-free and cash-free basis.

The Uppsala-based company said ATDBio's expertise in highly complex DNA and RNA production will provide market access and know-how in the rapidly growing oligonucleotide sector. This market, Biotage said, is currently being driven by demand for high-quality DNA and RNA molecules and other oligonucleotide analogues in light of the Coronavirus pandemic, plus the potential of other nucleic-acid based therapeutics, vaccines and molecular diagnostics. Biotage president and CEO Tomas Blomquist described the companies as "highly complementary." He commented: "Starting from peptide purification and higher-volume small molecule research, we have already expanded into lipid purification for use in mRNA vaccines as well as DNA plasmid purification including viral purification for gene therapy. Now we are moving into the attractive new oligonucleotide market."

Tom Brown Jr, director at ATDBio, added: "We will now be able to scale up even further thanks to the global presence and world-leading separation science expertise of Biotage. We will continue to innovate, helping our customers to bring the next generation of nucleic acid molecular diagnostics, vaccines and therapeutics to the market." (eb, rk) ■

Divestment of Gene Therapy CDMO Site

Charles River Sells Assets in Sweden and Japan

US-based Charles River Laboratories International on Oct. 12 completed the divestment of its gene therapy CDMO site in Sweden and its research models and services operations in Japan. The site in Matfors, Sweden, was sold to an unnamed private investor group for about $52 million cash, with potential contingent payments of up to an additional $25 million, subject to certain adjustments.

Charles River gained the site, which produces plasmid DNA for use in gene therapies, as part of its acquisition of Cognate BioServices in March. The Wilmington, Massachusetts-based firm said it will continue to provide plasmid DNA, as well as its broader suite of cell and gene therapy CDMO services, from its operations in the UK and the US. The Japanese business, which has approximately 260 employees and generated annual revenue in 2020 of $46 million, was sold to the Jackson Laboratory (JAX) for approximately $63 million in cash.

Based in Bar Harbor, Maine, JAX is an independent nonprofit organization focused on genomic solutions to fight human diseases. Charles River and JAX have had a distribution agreement for the production and sale of JAX's research models in Japan for more than 20 years.

As part of the transaction, the companies have entered into a technology license agreement under which JAX will produce and distribute Charles River's research models in Japan. Charles River said it will continue to provide research models and services from its operations in Europe, North America and China. (eb, rk) ■

Acquisition of Singapore-based Distributor

Biesterfeld Takes Majority of GME Chemicals

Hamburg-based German distributor Biesterfeld has closed its acquisition of a majority stake in Singapore-based GME Chemicals. The distributor did not quantify the size of the stake but said it plans to purchase the remaining shares over a five-year period. The parties have agreed not to disclose details of the transaction, which will leave GME's management team and employees in place.

With the deal, Biesterfeld said it is laying the foundation for a "targeted and long-term expansion" of its market position in one of the world's fastest-growing regions for its core business. Established in 1999, GME is regarded as a leading distributor of specialty chemicals and polymers in Southeast Asia.

In particular, the Singapore-based company, which employs 60 people, is active in the markets for performance and industrial chemicals, food, pharmaceuticals, elastomers and specialty polymers, with operating subsidiaries in Malaysia, Indonesia, Vietnam, Thailand and China.

Integrating the new activities with its own, Biesterfeld CEO Thomas Arnold said the distributor is strengthening and expanding its competencies. Together with GME, it will drive forward its strategy of continuous expansion in Asia to jointly develop further markets and segments for its technically complex and consulting-intensive products and services portfolio. (dw, rk) ■

Joint Offering with Foundation Medicine

Roche Launches Genomic Profiling Kit for Cancer Analysis

Swiss drugmaker Roche has launched a genomic profiling kit that it has developed in conjunction with Foundation Medicine. The Basel-based company is supplying the kit across Europe, North America, South America and Asia.

Their first jointly developed product, the Avenio Tumor Tissue Comprehensive Genomic Profiling (CGP) kit will allow laboratories to expand their in-house cancer research. The kit uses a gene panel that can analyze 324 cancer-related genes across four main classes of genomic alterations and signatures that are known to cause cancer. Each of the kits is configured for running 24 samples, with the entire process completed in five days.

"To treat cancer effectively, we must understand what drives it at a molecular level. CGP helps inform decisions about available treatment options, including targeted therapies, immunotherapies, tumor-agnostic treatments and clinical trial participation, based on the unique genomic profile of a patient's tumor," said Thomas Schinecker, CEO of Roche Diagnostics.

"We are bringing powerful insights from CGP to enable smarter, more efficient research and development. Our new kit provides the information researchers need and will ultimately provide insights physicians can use to develop personalized treatment strategies for individual patients," he added. (eb, rk) ■

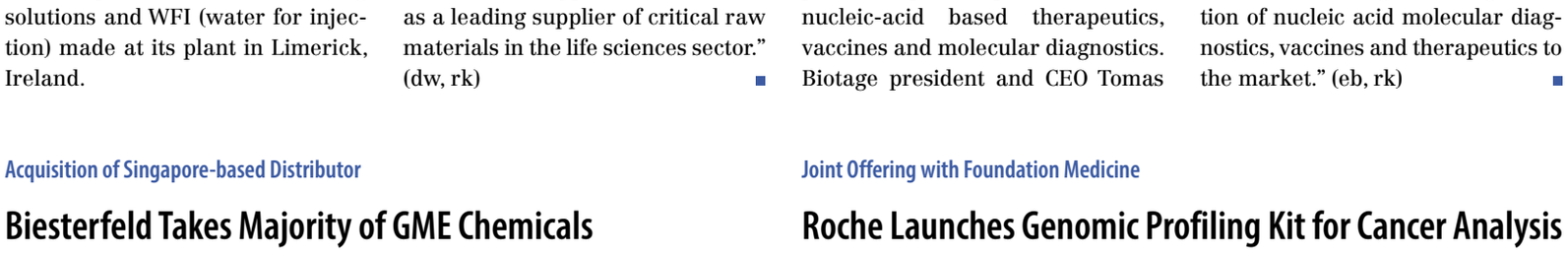
Microencapsulation Technologies

Milliken Completes Acquisition of Encapsys

US chemical producer Milliken has completed the acquisition of compatriot Encapsys from the Cypress Performance Group (CPG), a holding company formed by Sherman Capital Holdings in the merger of Encapsys with IPS Corporation.

Milliken's management said the acquisition brings a unique combination of innovation, science and technology to the South Carolina-headquartered company. Coupled with Milliken's ability to scale, the deal is expected to "propel efforts to deliver sustainable innovations." Appleton, Wisconsin-based Encapsys is regarded as a leading player in microencapsulation technologies, which put a uniform polymeric shell around a core material at the micron level to create capsules. These are leveraged by companies to achieve more sustainable products by advancing responsible consumption and efficient delivery of active materials, as Milliken explained.

As Encapsys is integrated into Milliken, the companies said daily operations will continue without interruption, including relationships with existing suppliers and customers. (dw, rk) ■



Take a five-minute **coffee break …**

… and study the weekly CHEManager newsletter.
The most efficient and relaxed way for decision-makers in the chemical and pharmaceutical industry to consume information!

Register now for free:
https://www.chemanager-online.com/en/newsletter

https://bit.ly/3m59Kbg

Business Expansion in India

Colorcon Takes Major Stake in Ideal Cures

Colorcon, a US supplier of specialty ingredients, film coating systems and functional excipients for the pharmaceutical and nutritional industries, has bought a majority share in India's Ideal Cures. Financial terms and the size of the stake were not revealed.

Headquartered in Mumbai, Ideal Cures manufactures excipients and ready-to-use coating systems for solid oral dosage forms. The company has three manufacturing plants in Vasai, Jammu and Khambat, as well as two R&D facilities in Mumbai and Vasai.

Commenting on the acquisition, Colorcon CEO Simon Tasker said: "Colorcon views this acquisition as a further opportunity to expand business in the Indian subcontinent and support the continued growth of the Indian domestic pharmaceutical and supplement markets complementing the business activity of Colorcon Asia as it services the regulated pharmaceutical industry across India."

Ideal Cures will operate as a fully independent entity within Colorcon. (eb, rk) ■

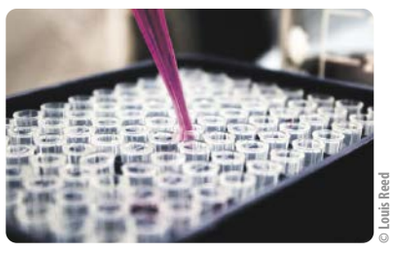
Additional Viral Vector Manufacturing Suites

Catalent Continues Expansion of Maryland Campus

Catalent has announced a $230 million expansion project that will add three more commercial-scale viral vector manufacturing suites and associated support facilities and services to its US gene therapy campus in Harmans, Maryland. The CDMO said the investment is designed to meet growing customer demand.

The Maryland campus includes a now fully operational FDA- and EMA-approved facility comprising 10 commercial-scale manufacturing suites. Another facility is being realized as part of an initial $130 million investment kicked off in 2020, which will add five new manufacturing suites expected to be operational mid-2022. Altogether, the expansion will cost $360 million and create 700 new technical, scientific and operational employment positions over the next six years.

In addition to the three new multi-room commercial suites, as an additional part of the ongoing investment, the CDMO is expanding the site's storage capabilities for just-in-time inventory space, ultra-low temperature freezers and its water-for-injection infrastructure.


© Louis Reed

Catalent's Harmans/BWI campus near Baltimore-Washington airport is part of its Maryland-based network of gene therapy, plasmid DNA and oncolytic virus facilities that offer horizontally integrated solutions to support advanced therapy programs from gene to clinic.

When the last additions are in service at the end of 2022, the campus will house 18 CGMP viral vector manufacturing suites. Each is designed to accommodate multiple bioreactors up to 2,000-liter scale and enable the execution of commercial manufacturing from cell bank to purified drug substance.

The recent addition of process development and CGMP production of plasmid DNA at multiple scales at Catalent's Rockville, Maryland facility, together with its process development and CGMP cleanroom suites for early-phase viral vector programs at Baltimore BioPark at the University of Maryland, provide the foundation for the CDMO's commercial gene therapy manufacturing services.

In sparate news, Catalent has announced the opening of a new US facility in San Diego, further expanding the company's global clinical supply network.

The 24,000-square-foot facility located within a mile of Catalent's early-phase oral drug product center of excellence, has been established to support clinical studies in phases 1–3. The site offers end-to-end services including supply management, primary and secondary packaging and labeling, storage, distribution, returns and destruction.

"Our new full-service San Diego supply facility is strategically located to work in tandem with our development center and serve customers not only on the West Coast of the U.S. and Canada, but across the world," commented Kristen DeVito, Vice President of Operations, Clinical Supply Services, North America at Catalent. (dw, rk) ■

Viral Vector Development and Manufacturing

Avid Bioservices Expanding Cell and Gene Therapy

Avid Bioservices, a biologics-oriented CDMO based in the US state of California, is building a new plant in Costa Mesa, California, as part of a plan to expand its cell and gene therapy portfolio. The purpose-built facility, to be located five miles from its current base in Tustin, California, will be dedicated to viral vector development and CGMP manufacturing.

Construction work on the project is expected to take as much as 18 months and cost $65–$75 million. The unit's analytical and process development laboratories are expected to be ready for start-up more quickly, with the potential to be operational within six-to-eight months, the company said. The viral vectors are to be used in a range of indications across the fields of oncology, hematological disorders and rare disease.

Together with the potential annual revenue-generating increases associated with the ongoing $55 million expansion of its Myford clinical and commercial facility located adjacent to its headquarters site, Avid said the new investment has the


© Avid Bioservices

potential to bring total annual revenue-generating capacity to more than $350 million.

The company said its decision to expand its service offering into viral vector development and manufacturing was driven by continued strong growth in the cell and gene therapy market, combined with what it perceives as the CDMO industry's overall lack of proven, high-quality CGMP manufacturing expertise and capacity for viral vectors.

In addition to CGMP clinical and commercial drug substance manufacturing, Avid's CDMO activities include bulk packaging, release and stability testing and regulatory submissions support. According to the company, its capabilities range from standalone process development to full development and manufacturing. For early-stage programs it provides process development activities that include upstream and downstream development and optimization, analytical methods development, testing and characterization.

CEO Nicholas Green said the expansion into the viral vector space is "a natural extension of our existing traditional biologics offering," as the CDMO continues to expand its position as a pure biologics player. Many of the unit operations for viral vectors are similar to those it operates in its mammalian cell culture business, he added.

Avid has hired Drew Brennan as general manager of its new viral vectors business. The executive previously spent more than a decade in senior sales and operations positions at Novasep. As general manager for the Lyon, France-based company's US subsidiary, he had responsibility for all products including viral vector CDMO services.

In January this year, Thermo-Fischer Scientific acquired Novasep's Henogen viral vector manufacturing business in Belgium for around €725 million in cash. (dw, rk) ■

Supply of Certified Circular Polymers

ExxonMobil Plans Chemical Recycling Plant in Baytown

Following trials earlier this year of its proprietary technology for advanced recycling—also referred to as chemical recycling—ExxonMobil has now announced its intention to build a large-scale plant in Baytown, Texas, USA.

The company said the facility, which will have initial capacity to recycle 30,000 t/y of plastic waste, will be among the largest advanced recycling operations in North America.

ExxonMobil added that capacity could be expanded quickly if the US implements effective policy and regulations for the collection and sorting of residential and industrial plastic waste. The energy group said trials at Baytown have successfully recycled more than 1,000 t of plastic waste, demonstrating the capability to process 50 t/d of plastic waste.

"We've proven our proprietary advanced recycling technology in Baytown, and we're scaling up operations to supply certified circular polymers by year-end," said Karen McKee, president of ExxonMobil Chemical. "Availability of reliable advanced recycling capacity will play an important role in helping address plastic waste in the environment, and we are evaluating wide-scale deployment in other locations around the world." (eb, rk) ■

Conversion of Plastics into Pyrolysis Oil Feedstock

Topsoe and Dow Partner on Chemical Recycling

Haldor Topsoe is partnering Dow to accelerate development of chemical recycling technology that converts hard-to-recycle waste plastics into pyrolysis oil feedstock.

The Danish group will support the design and engineering of a 10,000 t/y market-development, or pilot, unit to be built at Dow's site in Terneuzen, the Netherlands.

The plant will be based on Topsoe's PureStep pyrolysis oil purification technology, which removes impurities from liquefied feedstock so that low-grade mixed plastic waste, such as tires and products containing PVC, can be used to create new plastics, in Dow's case a new circular PE grade.

"Advancing the circular economy for plastics requires scale for feedstock recycling and clean-up that does not yet exist broadly, so we are partnering to help accelerate it," said Diego Donoso, president of Dow's Packaging and Specialty Plastics business. Leveraging Haldor Topsoe's technology and expertise will help the US group to de-risk scale-up of purification capabilities aligned with its Stop the Waste and Close the Loop efforts, he said.

Dow has said it expects to supply initial volumes of "fully circular" polymers starting in 2022. (eb, rk) ■

Development of Low-Carbon Hydrogen Ecosystem

Air Liquide Advances French Green Hydrogen Project

Air Liquide has raised its stake in H2V Normandy from 40% to 100%, renaming it Air Liquide Normand'Hy. The French industrial gases group, which bought its original stake only in January, said the strategic investment will support the development of a low-carbon hydrogen ecosystem in the Normandy industrial basin. Financial details of the transaction were not disclosed.

François Jackow, executive vice president and a member of Air Liquide's executive committee supervising Europe industries activities, commented: "This acquisition is a key milestone in producing renewable hydrogen on a large scale to supply industry and mobility markets. By 2030, Air Liquide is committed to bringing its total electrolysis capacity to 3 gigawatts."

Air Liquide Normand'Hy plans to build a large-scale electrolyzer of at least 200 MW in the industrial zone of Port Jerome to produce renewable hydrogen. It will be connected to Air Liquide's hydrogen pipeline network in Normandy.

The proton-exchange membrane (PEM) electrolzyer is expected to be commissioned in 2025, supplying 28,000 t/y of the gas for industrial and heavy mobility applications and avoiding the emission of more than 250,000 t/y of CO_2. (eb, rk) ■



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

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

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

Jan Kaeppler
Media Consultant
+49 (0) 6201 606 522
jkaeppler@wiley.com



WILEY

Provision of Proprietary Technology

KBR Wins Projects in India, South Korea

KBR is providing its proprietary technology to India's ACME Group for a new green ammonia plant to be built in Oman. The facility, located in the Special Economic Zone at the Port of Duqm, will be integrated with solar and wind energy and have a capacity of 300 t/d.

Under the terms of the contract, KBR will provide a technology license, engineering, proprietary equipment, catalyst and commissioning services. ACME signed a land agreement in August for the project, which will be developed in phases. ACME Group's founder and chairman Manoj Upadhyay said the first phase is likely to be commissioned by the end of 2022.

"This facility, aimed toward exporting green ammonia to Europe and Asia, will be the first project of this scale," said Upadhyay. "We selected KBR technology because of its high yields and lowest energy consumption and look forward to a successful project implementation."

In separate news, KBR announced it has also been selected to supply its dual-pressure nitric acid technology to South Korea's Hanwha Corp. The US engineering contractor will provide a license, basic engineering design and technical support for a 1,200 t/d plant at Yeosu.

KBR did not reveal a timescale for either project. (eb, rk) ■

Engineering Expertise Agreement

ECI Group Provides Technology for Shandong EVA Plant

ECI Group (Engineers and Constructors International) has signed an Engineering Expertise Agreement with Shandong Yulong Petrochemical, a subsidiary of China's Nanshan Group, to help realize a dual-stream plant with capacity to produce 200,000 t/y of ethylene vinyl acetate (EVA) and other associated high-pressure copolymers.

The facility will be part of Shandong Yulong's 20 million t/y year refining and petrochemical integrated project planned to take shape in Shandong Province. ECI will provide technology, design and training for staff in addition to supporting commissioning, start-up and production.

As the technology partner of ECI, Spanish energy company Repsol will provide what it describes as "extensive technical expertise." Repsol operates several LDPE, EVA, and EBA plants in its industrial complexes in Spain and Portugal and has more than 40 years of experience producing polymers in high-pressure facilities.

The Chinese plant will use former British chemical group ICI's high-pressure autoclave technology to produce polyethylene. ECI said its design has added "significant improvements" in the product range, reliability, and expandability to the original technology, and has optimized it to make use of modern materials, design techniques, standards and industry best practices for construction, operation, and maintenance. (dw, rk) ■

A Series of Optimization Projects

Ingevity Hikes UK Caprolactone Capacity

US specialty chemicals company Ingevity has announced plans to hike capacity for caprolactone monomer at its facility in Warrington, UK. The increase will be achieved through a series of optimization projects over the next 12 months that will expand Ingevity's global monomer capacity by more than 20%.

"This capacity expansion in Warrington will better position Ingevity to meet increased global demand for our Capa derivative technologies, improve the reliability of monomer supply in the merchant market and enhance service for customers across the globe," said Steve Hulme, vice president, engineered polymers.

Last December, Ingevity announced plans for a new laboratory in Warrington that would be dedicated to accelerating innovation and application development for its suite of Capa polycaprolactone technologies used in coatings, adhesives, sealant and elastomer (CASE) applications. The facility is expected to go into operation by winter 2021.

The company also revealed in February that it would expand caprolactone polyol production capabilities at its site in DeRidder, Louisiana, USA, by 40%. The new capacity is scheduled to be operational by the first quarter of 2022. (eb, rk) ■

Steam Cracker at Litvinov Gets Additional Furnace

Orlen Unipetrol Expands Ethylene Plant

Czech company Orlen Unipetrol, part of Poland's refining and petrochemicals group PKN Orlen, has announced plans to expand its steam cracker at Litvinov by adding an eleventh furnace. The project costing about 700 million Czech koruna (about €27 million) will expand ethylene output at the site to 585,000 t/y from 545,000 t/y.

Engineering firm Technip Energies will build the pyrolysis furnace, which will be based on the contractor's proprietary SMK coil technology and commissioned in 2022.

"The petrochemical segment already represents a third of our production and more than half of our revenue. Its importance will continue to grow in the coming decades, as global demand for petrochemical products grows, too," said Tomasz Wiatrak, Orlen Unipetrol's CEO.

Wiatrak said the company wants to increase its total petrochemical production from 0.9 million to 1.4 million t/y by 2030. "We need to remove the existing capacity limitations of the steam cracker's pyrolysis section, the heart of our petrochemical segment, to have sufficient space for the planned production increase." (eb, rk) ■





Grünes Erdgas ersetzt fossile Energieträger

Mikroorganismen produzieren in Erdgasspeichern durch Biomethanisierung regeneratives Gas

Fossile Energieträger sind endlich und problembehaftet. Daher will das Regensburger Start-up Microbify künftig Erdgasspeicher recyclen und sie als riesengroße, unterirdische Bioreaktoren nutzen, um darin grünes Erdgas zu erzeugen. Die Ausgründung aus der Universität Regensburg arbeitet schwerpunktmäßig am Einsatz von Mikroorganismen zur Produktion regenerativer Energieträger, vor allem im Bereich biologischer Power-to-Gas-Anwendungen. Das Team macht sich methanproduzierende Mikroorganismen zunutze, die natürlicherweise in Erdgasspeichern vorkommen und für die Methanproduktion lediglich Wasserstoff und Kohlenstoffdioxid benötigen. CO_2 wird so aus der Umwelt entnommen, vorübergehend chemisch gespeichert und anschließend klimaneutral wieder in den Kreislauf zurückgeführt. Das Methan kann anschließend direkt in das bestehende Erdgasnetz eingespeist werden. Das Mitbegründungs- und Geschäftsführungsteam von Microbify, Georg Schmid und Linda Dengler, erläutern ihr Konzept.


© Microbify

Das Microbify-Team mit den Mitbegründern und Geschäftsführern Georg Schmid (l.) und Linda Dengler (3.v.l.) sowie den Mitarbeiterinnen Anja Kaul (2.v.l.) und Andrea Böllmann (r.).

CHEManager: Wie sind Sie auf die Idee gekommen, ein Start-up zu gründen, welches mit Mikroben die Gaswirtschaft revolutioniert?

Linda Dengler: Wir wissen seit langem, dass die Expertise, die wir am Lehrstuhl für Mikrobiologie und Archaeenzentrum der Universität Regensburg haben, eine große wissenschaftliche Schatzkammer ist und dass unsere Mikroorganismen eine Schlüsselrolle bei der Energiewende spielen können. Unsere Kapazitäten an der Universität waren jedoch begrenzt und so mussten wir wiederholt Anfragen aus der Energiebranche zu spannenden Projekten schweren Herzens ablehnen. Die Firmengründung war für uns der ideale Weg, um unsere Schatzkammer zu öffnen und einen sinnvollen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Da wir zwar mit kleinen Organismen arbeiten, ansonsten aber eher groß denken, wollen wir unsere Expertise so einsetzen, dass wir den größtmöglichen Impact erzielen.

Ist den Betreibern von Erdgasspeichern bewusst, dass ihren Speichern eine nachhaltige Zukunft bevorsteht?

Georg Schmid: Nein, vielen Speicherbetreibern ist gar nicht bewusst, dass in ihren Erdgasspeichern Mikroorganismen leben, geschweige denn, dass sie mit diesen Mikroben zukünftig Geld verdienen können. Wir leisten hier in gewisser Weise also auch Aufklärungsarbeit und haben diesbezüglich bereits sehr viel positives Feedback erhalten. Die Branche ist eng vernetzt, so dass wir hoffentlich bald viele deutsche Speicherbetreiber mit unserer Message erreichen werden. Anschließend werden wir uns dem europäischen Markt zuwenden.

Muss ein Erdgasspeicher bereits leer oder stillgelegt sein, damit eine Biomethanisierung stattfinden kann?

L. Dengler: Nein. Methanogene Archaeen können über viele Jahre ohne Futter überleben und erwachen aus ihrem Schlaf, sobald ihnen wieder Nährstoffe zugeführt werden. Dem Speicher können im laufenden Betrieb Wasserstoff und CO_2 zugeführt und nach einer kurzen Umwandlungsperiode das wertvolle Methangas wieder entnommen werden.

Was passiert, wenn keine Methanproduzierer im Speicher vorkommen?

L. Dengler: Aufbauend auf den Arbeiten unseres Mentors Professor Karl Stetter wurde am Lehrstuhl für Mikrobiologie eine Bakterienbank angelegt, die über 260 Methanproduzenten enthält. Ist ein Speicher also nicht besiedelt, können wir diese Organismen gezielt auf ihre Eignung prüfen und sie gegebenenfalls einsetzen.

Wie sehen Sie das Thema Wasserstoff in diesem Kontext? Könnte man die Erdgasspeicher nicht besser als Wasserstoffspeicher nutzen?

G. Schmid: Wasserstoff als Energieträger wird zukünftig eine sehr wichtige Rolle spielen. Durch die Umwandlung von grünem Wasserstoff in Methan erzeugen wir regeneratives Gas, für das wir bereits eine voll ausgebaute Infrastruktur haben. Die Speicherung von Wasserstoff in Erdgasspeichern sehe ich jedoch kritisch. Denn Wasserstoff ist nicht nur für uns ein guter Energieträger, sondern auch für viele Mikroorganismen. Diese können im schlimmsten Fall korrosive Gase, wie etwa Schwefelwasserstoff, bilden. Daher würde ich jedem empfehlen, seinen Speicher genauestens mikrobiologisch untersuchen zu lassen, bevor er Wasserstoff einleitet. Auch solche Speicheranalysen bieten wir an.

Zur Person

Georg Schmid hat an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg promoviert, dabei Archaeen im Großmaßstab kultiviert und sie molekularbiologisch und biochemisch untersucht. Er hat an der TU München bereits eine EXIST-geförderte Ausgründung begleitet und verfügt zusätzlich über eine betriebswirtschaftliche Ausbildung. Bei Microbify ist er als Geschäftsführer für den wirtschaftlichen und administrativen Bereich sowie die Kundenakquise zuständig.

Zur Person

Linda Dengler hat an der Universität Regensburg Biologie studiert und dort neue Methanogene aus Costa Rica isoliert und untersucht. Neben ihrer internationalen Erfahrung durch mehrere Forschungsaufenthalte in Costa Rica bringt sie bereits Erfahrungen als Freelancerin und im Projektmanagement mit. Sie hat die Gründung mitinitiiert und ist als Geschäftsführerin für biologisch-technische Fragestellung, Projektmanagement und Kundenbetreuung verantwortlich.

Business Idea

Analytik von anaeroben Mikroben

Mikroorganismen sind überall zu finden – auch an den ungewöhnlichsten Orten und unter extremsten Bedingungen, wie z.B. in sauerstofffreien Umgebungen. Solche sauerstofffreien Umgebungen, die für uns Menschen einen extremen Lebensraum darstellen, werden von besonderen Mikroorganismen bevölkert, den anaeroben Mikroben. Die Expertise von Microbify liegt in mikrobiologischen Analysen, mit einem besonderen Schwerpunkt auf solchen anaeroben Mikroben, wie sie häufig in Erdgasspeichern und der angeschlossenen Infrastruktur auftreten.

Einige dieser Mikroorganismen können die Gasqualität positiv wie negativ beeinflussen. Die methanogenen Archaeen (kleine einzellige Mikroorganismen, Mikroben) wandeln Restgase im Erdgas in Methan um und wirken sich damit günstig auf die Gasqualität aus. Andere Mikroben bilden aggressive Stoffe, die zu Schäden an der Speicherinfrastruktur führen können – u.a. durch Korrosion. Es ist zu erwarten, dass diese Probleme in den nächsten Jahren deutlich zunehmen, wenn im Zuge der „Nationalen Wasserstoffstrategie" verstärkt Wasserstoff in die bestehende Infrastruktur eingeleitet wird. Da es in Deutschland derzeit kein Unternehmen gibt, das die entsprechenden Mikroorganismen zuverlässig isolieren, charakterisieren und züchten kann, besetzt Microbify hier eine immer größer werdende Marktnische.

Das Leistungsportfolio des jungen Start-ups umfasst u.a. folgende Punkte:

Anaerobe, sterile Probenahme
- Entwicklung von Spezialbehältern zur sterilen und anaeroben Probenahme
- Probenahme auch bei Drücken über 150 bar

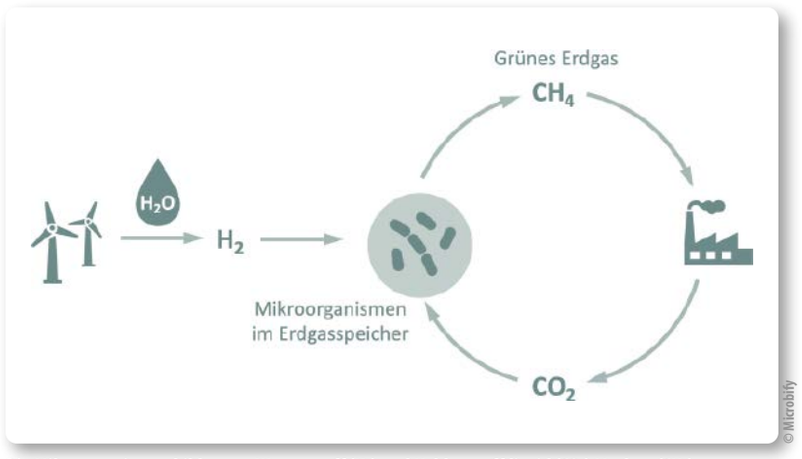
Analytik
- Mikrobielle Analyse anaerober Systeme
- Physiologisch relevante physikalisch-chemische Analysen
- Nachweis und Behebung von biologischer Korrosion

Kultivierung und Methanogenese
- Kultivierung und Zucht anaerober Mikroben
- Labor- und Fermentationsmaßstab (bis 300 Liter)
- Stabilisierung und Optimierung der Wachstumsbedingungen für Mikroorganismen in Biomethanisierungsanlagen
- Beratung und Begleitung bei der Implementierung von Methanogeneseprozessen

■ Microbify GmbH, Regensburg
www.microbify.com


© Microbify

Die Herstellung sauerstofffreier Medien ist aufwendig und erfordert eine besondere Expertise.



© Microbify

Die Mikroorganismen bilden aus Wasserstoff (H_2) und Kohlenstoffdioxid (CO_2) Methan (CH_4).

Elevator Pitch

Grünes Erdgas aus der Tiefe

Microbify ist eine seit April 2021 bestehende Ausgründung des Lehrstuhls für Mikrobiologie und Archaeenzentrum der Universität Regensburg.

Das interdisziplinäre Team entwickelt biologisch-technische Lösungen für mikrobiologische Untersuchungen an Erdgasspeichern und anderen anaeroben Systemen. Mit Hilfe methanbildender Mikroorganismen plant Microbify, Erdgasspeicher als Bioreaktoren zu nutzen, um darin grünes Erdgas zu produzieren.

Hierfür entwickelt das Start-up individuelle Probenahmestrategien und Analysemethoden für komplexe Fragestellungen in anaeroben Systemen.

Das Unternehmen finanziert sich bereits im Gründungsjahr durch die erzielten Umsätze und hat keine Gründungsförderung in Anspruch genommen.

Meilensteine 2021
- **April:** Gründung Microbify GmbH
- **Mai:** Start des ersten großen Kundenauftrags
- **Juni:** 3. Platz im PlanB-Gründerwettbewerb, Straubing
- **Juni:** „Bioökonomie findet Stadt" – Bauzaunbanner wird in neun deutschen Städten gezeigt
- **Juli:** Innovationsgutschein von Bayern. Innovativ zur „Entwicklung eines Probenahmebehälters für mikrobiologische Analysen an Erdgasspeichern"
- **August:** WIPANO Patentförderung des BMWi
- **Oktober:** Top 7 beim Bio-Gründer-Wettbewerb, Dortmund/Bönen
- **November:** Verleihung des Hochschulgründerpreises der Universität Regensburg

Roadmap

2022
- Erfolgreicher Abschluss des ersten großen Projekts
- Patentierung der Probenahmeverfahren
- Zertifizierung DIN ISO 9001
- F&E im Bereich MIC (microbially induced corrosion)
- F&E im Bereich Wasserstoffspeicher

2023
- Personalerweiterung
- Umzug in eigene Laborräume
- Start des ersten kommerziellen Untergrundmethanisierungsprojekts
- Weiterentwicklung der Probenahmeverfahren
- Weitere F&E im Bereich MIC (microbially induced corrosion)
- Weitere F&E im Bereich Wasserstoffspeicher
- Erstes Wasserstoffprojekt

Sponsored by

Heraeus
HAFEN STRAUBING-SAND
BIOCAMPUS MULTIPILOT

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

Özlem Türeci und Uğur Şahin in „Hall of Fame der deutschen Forschung“ berufen

BioNTech-Gründerpaar ausgezeichnet

Merck und das Manager Magazin haben die Gründer und Vorstände von BioNTech, Özlem Türeci und Uğur Şahin, in die „Hall of Fame der deutschen Forschung“ berufen. Türeci und Şahin sind die Entwickler von Comirnaty, dem weltweit ersten zugelassenen Covid-19-Impfstoff auf mRNA-Basis.

„Özlem Türeci und Uğur Şahin haben jahrzehntelang hervorragende Forschungsarbeit geleistet und sind echte Pioniere in der Medizin. Ihre Arbeit war unverzichtbar, um die Covid-19-Pandemie einzudämmen“, sagte Belén Garijo, Vorsitzende der Geschäftsleitung von Merck, bei der Preisverleihung in Wiesbaden.



Garijo ergänzte: „Dies ist eine wahrhaft historische Leistung, aber sicherlich nur der Anfang einer einzigartigen Erfolgsgeschichte für die gesamte mRNA-Technologie. Auf der Grundlage dieser Technologie steht nun die Tür zu einer wirksamen Behandlung von Krebs und zu neuen Impfstoffen gegen andere Infektionserkrankungen weit offen, und das verdanken wir zu einem großen Teil den diesjährigen Preisträgern.“ Özlem Türeci und Uğur Şahin haben – gemeinsam mit den Forscherteams bei BioNTech und Pfizer – in außergewöhnlichen Zeiten Außergewöhnliches geschafft: die Entwicklung, Testung und Zulassung des weltweit ersten zugelassenen Impfstoffes gegen Covid-19. Der Impfstoff basiert auf einer neuartigen Form des programmierbaren, künstlich synthetisierten Botenstoffmoleküls mRNA, das in seiner natürlichen Form nur innerhalb lebender Zellen vorkommt. Die Technologie bietet die Grundlage für eine neue Generation zielgenauer Impfstoffe und Therapien für Patienten weltweit. Dafür gebühre ihnen die Berufung in die Ruhmeshalle der deutschen Forschung.

Mit der „Hall of Fame der deutschen Forschung“ würdigt das Manager Magazin seit 2009 außergewöhnliche Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Forschung, die einen herausragenden Beitrag zur Weiterentwicklung der Forschung in Deutschland leisten. und zugleich den Wirtschaftsstandort zukunftsfähiger gemacht haben. (mr) ■

Neuer Förderpreis für nachhaltigere Textilien vorgestellt

Launch des Global Entrepreneurship Centre

Am 15. Oktober 2021 ist das Innovationszentrum Global Entrepreneurship Centre mit einer virtuellen Veranstaltung eröffnet worden. Das Global Entrepreneurship Centre (GEC) unterstützt weltweit Start-ups, die zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz beitragen. „Wir konzentrieren uns bei der Start-up-Förderung auf Branchen mit großem Klimaschutz- und Geschäftspotenzial“, erläutert Friedrich Barth, Gründer und Geschäftsführer des GEC. „Das sind zunächst Bauen und Wohnen, Textil, Mobilität sowie Landwirtschaft und Ernährung.“

Jedes Jahr sollen bis zu 20 Start-ups unterstützt werden. Das Unterstützungsprogramm umfasst über 15 Monate bis zu 200.000 EUR Risikokapital, Hilfe bei Genehmigungsverfahren und Wohnungssuche, Beratung zu Finanzierung, Recht, Digitalisierung und Geistigem Eigentum und Zugang zu Laboren.

Gefördert wird das auf dem Areal Böhler in Meerbusch ansässige GEC vom SofortprogrammPlus des Rheinischen Reviers und vom Rhein-Kreis Neuss, langfristig soll es sich durch eigene Einnahmen selbst tragen. Durch Ansiedlung einiger der geförderten Unternehmen sollen bis zum Jahr 2030 bis zu 3.000 neue Jobs in der Region entstehen.

Bei der Eröffnung sprach u.a. Andreas Pinkwart, Wirtschafts- und Innovationsminister des Landes Nordrhein-Westfalen. Im Rahmen des Events hat das GEC einen hoch dotierten neuen Förderpreis vorgestellt. Der GEC Textile Award wird im Januar 2022 an Unternehmer verliehen, die zu mehr Nachhaltigkeit in der Textilindustrie beitragen.

Der GEC Textile Award wird für Leistungen vergeben, die Textilien für Mode und für technische Anwendungen nachhaltiger machen. Das können innovative Materialien, Produkte, Prozesse, Logistikkonzepte oder Geschäftsmodelle sein. Das Preisgeld – 200.000 EUR für den Hauptgewinner, 100.000 und 50.000 EUR für die Nächstplatzierten – wird in Form von Dienstleistungen für die Skalierung der Start-up-Unternehmen vergeben.

Für den Preis können Unternehmer weltweit Lösungen einreichen, deren Technologiereifegrad (Technology Readiness Level, TRL) oberhalb von Level 5 liegen. Nach dieser von der NASA entwickelten Klassifizierung bedeutet Level 6 etwa, dass ein Prototyp in einer Einsatzumgebung eingesetzt und die technische Machbarkeit nachgewiesen worden ist. Die höchste Stufe 9 steht für qualifizierte Systeme, die bereits erfolgreich in der Betriebsumgebung eingesetzt worden sind.

Bewerbungen sind bis zum 30. November 2021 über die GEC-Website möglich: Über die Preisvergabe entscheidet eine Fachjury. (mr) ■

Elf internationale Start-ups im Paint-the-Future-Bootcamp von AkzoNobel

Innovationsnetzwerk der Farben- und Lackindustrie

Elf Finalisten im globalen Start-up-Wettbewerb „Paint the Future“ sind zu einem dreitägigen Bootcamp in Amsterdam eingeladen. Die Start-ups werden Experten von AkzoNobel persönlich treffen, um gemeinsam Kooperationen zu erkunden.

Die eingeladenen Start-ups werden ein exklusives Programm absolvieren, das maßgeschneiderte Expertensitzungen, einzigartige Präsentationen und zahlreiche Gelegenheiten zum Networking mit Führungskräften und Fachexperten umfasst.

Während der Abschlussveranstaltung am 18. November werden die von einer Jury ausgewählten Gewinner bekannt gegeben. Sie erhalten eine prestigeträchtige Auszeichnung und eine Kooperationsvereinbarung, um gemeinsam mit AkzoNobel an nachhaltigen Geschäftsmöglichkeiten zu arbeiten.

„Paint-the-Future-Bootcamps sind voller Energie und sehr anregend, und ich freue mich sehr darauf, die motivierten Start-up-Unternehmer persönlich kennenzulernen“, sagt Klaas Kruithof, Chief Technology Officer von AkzoNobel und Vorsitzender der Paint-the-Future-Jury. „Die kollaborative Innovation ist ein wesentlicher Bestandteil unseres People. Planet. Paint.-Ansatzes für nachhaltiges Wirtschaften. Wir sind gespannt darauf zu sehen, wie die Zusammenarbeit die Farben- und Lackindustrie verändern kann.“

Die Start-ups, die am Paint-the-Future-Bootcamp teilnehmen, sind:

- GreenMantra Technologies, Kanada – Upcycling von Polystyrolabfällen zu Styrolmonomeren/-oligomeren
- Halley Labs, Israel – Optimierung des Farbauftrags durch maschinelles Lernen
- Advanced Material Development, UK – Auf Temperatur oder Mechanik reagierende Oberflächen
- Techstyle Materials, USA – Beschichtungen zur Regulierung von Wärme und Feuchtigkeit in Gebäuden
- Graphite Innovation and Technologies, Kanada – Antifouling-Beschichtung speziell für Propeller
- Repela Tech, USA – Neuartige ungiftige Bewuchsbekämpfung
- Zinergy, UK – Dünnschicht-Energiespeicherlösung
- SIA Aerones, Lettland – Roboterlösungen für den Farbauftrag in der Höhe
- SprayVision, Tschechische Republik – Datengesteuerter Ansatz für optimalen Farbauftrag
- SolCold, Israel – Nachhaltige selbstkühlende Beschichtung
- HausBots, UK – Kriechroboter für die Inspektion und das Auftragen von Farbe

Für die diesjährige Runde des internationalen Start-up-Wettbewerbs gingen insgesamt 245 Bewerbungen aus der ganzen Welt ein. (mr) ■



Am 30. November ist Anmeldeschluss für die Wettbewerbsrunde 2022

„Zufällig genial?“: 57. Auflage von Jugend forscht

Noch bis zum 30. November können Jungforscherinnen und Jungforscher bis 21 Jahre ihre Projekte bei der 57. Wettbewerbsrunde von „Jugend forscht“, Deutschlands bekanntestem Nachwuchswettbewerb anmelden. Jugendliche ab 15 Jahren starten in der Altersparte „Jugend forscht“, jüngere Teilnehmerinnen und Teilnehmer ab Klasse 4 treten in der Juniorsparte „Schüler experimentieren“ an.

Die 57. Wettbewerbsrunde steht unter dem Motto „Zufällig genial?“. Jugend forscht ermutigt alle jungen Forscherinnen und Forscher, sich der Herausforderung zu stellen, zu forschen und zu experimentieren, zu tüfteln und zu erfinden – und dem Zufall Raum zu geben.

Kinder und Jugendliche, die bei Jugend forscht teilnehmen möchten, können z.B. zu erneuerbaren Energien forschen oder Computersoftware programmieren. Interessant ist es auch, komplexen physikalischen Phänomenen auf den Grund zu gehen, sich mit moderner Robotertechnik zu befassen oder knifflige mathematische Probleme zu lösen. Darüber hinaus können die jungen Talente Tiere in ihrer Umwelt beobachten oder chemische Prozesse analysieren.

Für die Anmeldung zum Wettbewerb reicht es zunächst aus, das Forschungsthema festzulegen. Es kann frei gewählt werden, muss aber in eines der sieben Jugend-forscht-Fachgebiete passen: Arbeitswelt, Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik sowie Technik. Bis Anfang Januar 2022 wird dann geforscht und experimentiert. Danach gilt es für die Teilnehmenden, eine schriftliche Ausarbeitung ihres Forschungsprojekts einzureichen.

Ab Februar 2022 finden die Regionalwettbewerbe statt, bei denen die Jungforscher ihre Projekte einer Jury und der Öffentlichkeit präsentieren. Wer hier gewinnt, tritt im März und April auf Landesebene an. Dort qualifizieren sich die Besten für das 57. Bundesfinale vom 26. bis 29. Mai 2022. Auf allen drei Wettbewerbsebenen werden Geld- und Sachpreise im Gesamtwert von über einer Million Euro vergeben.

„Wir hoffen, dass kommendes Frühjahr die Wettbewerbsveranstaltungen im gesamten Bundesgebiet wieder in Präsenz stattfinden“, sagt Sven Baszio, Geschäftsführender Vorstand der Stiftung Jugend forscht. „Sollte dies angesichts der anhaltenden Coronapandemie nicht möglich sein, bieten wir unseren Regional- und Landeswettbewerbspartnern unterschiedliche Handlungsoptionen. (mr) ■

Kolumne: Gründerpreis



Gründer und Start-ups im Rampenlicht

In den letzten Jahren haben sich Start-ups bereits einen festen Platz im Ökosystem Prozessindustrie erobert: Mit Initiativen wie dem Achema-Gründerpreis rückten sie zunehmend ins Wahrnehmungsfeld der etablierten Player, aber auch ins Bewusstsein junger Wissenschaftler, für die „Gründen“ plötzlich eine mögliche Alternative zur Konzernkarriere wurde.

Wie 2015 und 2018 suchten Dechema, High-Tech Gründerfonds und die Business Angels Frankfurt Rhein-Main schon seit Anfang 2020 innovative Gründer und ideenreiche Wissenschaftler, von denen es zehn Start-ups in die Finalrunde des Achema Gründerpreises 2021 geschafft haben. Bei der Achema Pulse am 15. Juni präsentierten sich die jungen Unternehmen im Rahmen einer Pitch-Session dem Publikum. Eine Expertenjury wählt nun die drei Sieger des Wettbewerbs aus, die auf der Achema 2022 bekanntgegeben werden und jeweils 10.000 EUR Preisgeld erhalten.

Bis zur Achema vom 4. bis zum 8. April 2022 stellt CHEManager in jeder Ausgabe je zwei der Finalisten vor. Deren Bandbreite ist so groß wie die Themenvielfalt der Prozessindustrie und reicht von Nachhaltigkeitsanalysen über Point-of-Care-Tests, Elektrosynthesen und Antikörper-Isolation über Transportsysteme für Oligonucleotide und eine Wirkstoffplattform für bisher nicht-behandelbare Krankheiten bis zu künstlicher Intelligenz für die Prozessoptimierung, Echtzeitanalytik in chemischen Prozessen oder Predictive-Maintenance-Lösungen für Rohrsysteme. In dieser Ausgabe: Semodia und Esy-Labs.

Semodia: Modulbasierte Produktion

Immer kürzere Produktlebenszyklen in der Prozessindustrie machen Innovationen im Engineering und Betrieb der Anlagen notwendig. Semodia nutzt den Module-Type-Package-(MTP)-Ansatz zur Effizienzsteigerung modularer verfahrenstechnischer Anlagen. Das Start-up wurde 2019 von vier wissenschaftlichen Mitarbeitern der Technischen Universität Dresden bzw. der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, gegründet und bietet Softwarelösungen an, die das Prinzip des Plug&Play des Druckertreibers in der IT auf das Plug&Produce der modularen Prozessindustrie übertragen.

Mitgründer und Geschäftsführer Henry Bloch erläutert das Konzept: „Die Gründer von Semodia haben in ihrer Forschung das Module-Type-Package entwickelt und dessen Standardisierung stark vorangetrieben. Damit aber alle Stakeholder der Prozessindustrie das MTP nutzen können haben wir eine Produktpalette rund um diesen Standard entwickelt. Wir können bestehende Module wie Temperiereinheiten so ausstatten, dass sie hinterher per Plug & Produce im Leitsystem eingebunden werden können. Somit spart man viel Zeit und manuelle Arbeit. Die bisher größte Hürde war es die ersten Kunden zu gewinnen, aber auch das ist uns gelungen, und nun suchen wir Kunden und Partner, um das MTP und auch NAMUR Open Architecture in der Industrie zu verbreiten.

ESy-Labs: Chemische Synthese unter Strom

ESy-Labs, ein Spin-off der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz und des Fraunhofer-Instituts für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik Straubing hat eine nachhaltige Technologie für die Elektrosynthese zur Herstellung von organischer Chemikalien entwickelt. Die Köpfe hinter dem Start-up, das seit Anfang 2019 im BioPark in Regensburg ansässig ist, sind die beiden Gründer Siegfried R. Waldvogel und Tobias Gärtner, die von Volker Sieber beratend unterstützt werden.

Tobias Gärner: „In den letzten Jahren erlebte die Elektrosynthese als neues und innovatives Verfahren eine Renaissance. Die direkte Anwendung von Elektrizität in der chemischen Konversion rückte dabei wieder in den Mittelpunkt und nachdem wir uns getroffen hatten, war schnell klar, dass wir unsere Kompetenzen in der Gründung von ESy-Labs bündeln wollen, was dann 2018 auch geschah.“

Siegfried R. Waldvogel: „Wir gehen davon aus, dass die Elektrosynthese ein zentrales Werkzeug für die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts sein wird, da wir kritikale Ressourcen ersetzen und es zur Defossilierung der industriellen Prozesse nutzen können. Kommt Strom aus regenerativen Quellen zum Einsatz, so ist es eine CO_2-neutrale Methode. Mit ESy-Screening können unsere Kunden zukünftig das Potenzial von organischer Elektrosynthese voll ausschöpfen, ohne selbst eigene Expertise mitbringen zu müssen.“

■ achema.de/gruenderpreis

DECHEMA
BUSINESS ANGELS FRANKFURT RHEIN-MAIN
High-Tech Gründerfonds

Neue Dimensionen für das Formulation Management

Warum Nachhaltigkeitsaspekte in der chemischen Produktentwicklung künftig unverzichtbar sind

Nachhaltigkeit ist für die Chemieindustrie kein neues Thema. Die Chemie zählt zu den Schlüsselbranchen für eine nachhaltige Entwicklung und bekennt sich auch zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen. Die SAP Industry Value Advisor Christoph Ruetz und Michael Sambeth erklären, warum Chemieunternehmen vor diesem Hintergrund auch das Formulation Management in den Blick nehmen sollten bzw. was es für eine nachhaltige Produktentwicklung braucht.





Christoph Ruetz, SAP



Michael Sambeth, SAP

CHEManager: Die Chemieindustrie beschäftigt sich seit Jahren intensiv mit der Ausweisung von Gefahrenstoffen, Risikomanagement sowie der Einhaltung von Compliance-Vorgaben. Warum kocht das Thema Nachhaltigkeit derzeit so hoch?

Michael Sambeth: Die Kunden fordern verstärkt Informationen über verschiedene Nachhaltigkeitsdimensionen von Produkten, beispielsweise über den ökologischen Fußabdruck oder den Biomasseanteil von Rohstoffen entlang der Herstellung. Der Vertrieb muss auskunftsfähig werden. Die Ermittlung dieser Daten tangiert jedoch die Wertschöpfungskette im Unternehmen, das heißt, die Fragen werden bis zur Produktentwicklung propagiert.

Christoph Ruetz: Aber auch im B2B-Segement gewinnt das Thema weiter an Bedeutung. Schließlich streben immer mehr Unternehmen Klimaneutralität an. Da vom Armaturenbrett bis zum Softdrink fast jedes Produkt auf chemischen Verbindungen basiert, wird für viele Chemieunternehmen eine Transparenz der Lieferkette notwendig. Sie müssen daher in der Lage sein, entsprechende Daten zu erheben und zu kommunizieren.

M. Sambeth: Nachhaltigkeit in der Chemieindustrie resultiert also aus einer Vielzahl von Beteiligten in der Wertschöpfungskette bzw. deren Bedarfen. Ein Beispiel: Die Verbraucher fordern umweltfreundliche Kosmetikprodukte, die Markenhersteller geben diese Anforderung an ihre Zulieferer – insbesondere aus der Chemieindustrie – weiter. Diese müssen dann die Basis dafür schaffen, dass die Endprodukte den Wünschen der Verbraucher entsprechen. Die Kompetenz einer Value Chain Analysis wird für Chemieunternehmen in Zukunft zum wichtigen Erfolgskriterium.

Und wie weit ist die Chemiebranche diesbezüglich?

C. Ruetz: Sie befindet sich aktuell in der Awareness-Phase. Bedeutet: Langsam entwickelt sich ein Bewusstsein für die Relevanz der Thematik. Das zeigt beispielsweise die 23. Global-CEO-Studie von PWC. Demnach gaben bereits 2019 mehr als die Hälfte der Chemie-CEOs an, verstärkt ins Thema Nachhaltigkeit investieren zu wollen. Die Verabschiedung der EU-Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit im vergangenen Jahr ist ein weiteres Indiz für die steigende Bedeutung nachhaltiger Produkte. Die EU-Chemikalienstrategie betont, dass die Branche dringend auf die ökologischen Herausforderungen durch Chemikalien eingehen muss, und zeigt dafür auch konkrete Maßnahmen auf. Dazu gehören beispielsweise die Substitution bedenklicher Stoffe, der Ausbau der Kreislaufwirtschaft sowie eine nachhaltigere Produktpolitik.

M. Sambeth: Vieles ist bereits in Bewegung. Die EU fördert beispielsweise die Entwicklung des Batteriegeschäfts in Richtung Kreislaufwirtschaft – ein wichtiges Signal. Schließlich treibt die Elektrifizierung der Mobilität das Batteriegeschäft immens an. Der Abbau benötigter Rohstoffe wie Lithium, Kobalt, Nickel, Mangan und Grafit ist allerdings mit hohem Ressourcenaufwand verbunden. Dementsprechend wird aktuell mit Hochdruck am Thema Batteriezellenrecycling gearbeitet. Auch die mögliche Wiederaufbereitung anderer Verbrauchsmaterialien der Automobilindustrie ist in der Branche bereits ein großes Thema.

C. Ruetz: In der Produktentwicklung steckt ebenfalls viel Potenzial. Vor diesem Hintergrund kommt den Chemieunternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit ein besonderer Stellenwert zu. Denn wie bereits gesagt, beeinflussen Formeln, Stoffe, Verfahren und Technologien den ökologischen Fußabdruck der daraus resultierenden Produkte weit mehr als Transport, Lagerhaltung oder Verpackung.

Wo genau liegt Ihrer Meinung nach dabei das Problem?

M. Sambeth: Aktuell spielen ökologische Aspekte beim Formulation Management allenfalls eine untergeordnete Rolle. Rohstoffverfügbarkeit, Mengen, Durchführbarkeit oder Kosten sind oft dominierende Faktoren in der Produktentwicklung. Nachhaltigkeitsdimensionen werden eher als beschreibende Attribute geführt. Ein nächster Schritt bestünde darin, dass diese Dimensionen strukturiert Eingang in die Berechnungen und Planungen finden.

C. Ruetz: Schließlich wird gerade die Dimension Nachhaltigkeit künftig immens an Bedeutung gewinnen, vor allem, weil die Verbraucher gesteigerten Wert auf nachhaltige Produkte legen. Aber auch, weil neben den Kunden auch Behörden mit ihren Vorgaben Druck ausüben. Vor diesem Hintergrund muss die chemische Industrie Nachhaltigkeitsbetrachtungen viel stärker in die Produktentwicklung bzw. deren Simulations- und Vorhersagemodelle einfließen lassen. Heißt konkret: Neben der Kostenstruktur eines Ausgangsprodukts gilt es, schon beim Formulation Management die Erfüllung gesetzlicher Nachhaltigkeitsvorgaben in den Fokus zu rücken. Die Dimension Nachhaltigkeit muss Teil eines integrierten Formulation Management werden.

Bleibt die Frage, wie die Integration von Nachhaltigkeitsdimensionen in das Formulation Management gelingen kann?

C. Ruetz: Das lässt sich leider gar nicht so leicht beantworten. Was früher eine einfache mathematische Gleichung mit maximal drei Größen war – nämlich Kosten, Mengen und Machbarkeit –, ist heute durch eine Vielzahl von Unbekannten geprägt. Je mehr Unbekannte eine Gleichung allerdings hat, desto schwieriger lässt sie sich lösen. Erschwerend kommt hinzu, dass es derzeit noch keine einheitliche Methodik zu einer nachhaltigen Produktentwicklung gibt. Ansonsten könnte man ganz einfach einen standardisierten Prozess etablieren.

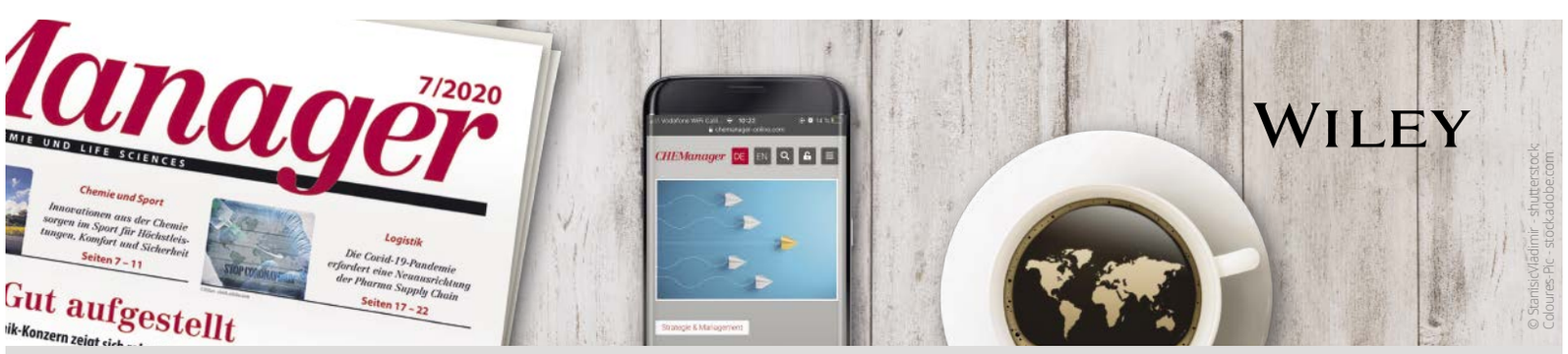
M. Sambeth: Trotzdem ist es für Chemieunternehmen immens wichtig, das Thema zeitnah anzugehen. Der wichtigste Schritt auf dem Weg dorthin ist eine weitere Professionalisierung im Umgang mit vorhandenen Datenbeständen. In vielen Chemieunternehmen sind etliche Daten für die Bestimmung von Nachhaltigkeitsdimensionen bereits vorhanden, werden oft aber nicht miteinander verbunden oder tatsächlich genutzt. Genau hier liegt ein Problem, denn um belastbare Aussagen zur eigenen Nachhaltigkeit zu tätigen, braucht es vor allem Transparenz.

Warum heben Chemiekonzerne ihre Nachhaltigkeitsdatenschätze nicht?

C. Ruetz: Das liegt erster Linie daran, dass dort sehr komplexe Produktionsprozesse und Wertschöpfungsketten existieren. Chemieunternehmen sind oft über viele Jahrzehnte gewachsen. Viele Prozesse sind daher nicht durchgängig. Nahtlos integrierte Abläufe sind jedoch elementar, um Daten zusammenzuführen und auszuwerten – und auf dieser Basis nachhaltigere Entscheidungen zu treffen. Genau daran hapert es aktuell vielerorts noch. Wir sehen aber inzwischen ein Umdenken. Die Schließung bestehender Lücken wird verstärkt priorisiert. Nun ist es an der Zeit, die Daten auch zu nutzen. Heißt konkret: Unternehmen sollten den Grundstein für eine späteres Formulation Management zeitnah legen und dabei beispielsweise mit einer Betrachtung des Product-Carbon-Footprint starten.

M. Sambeth: Keinesfalls sollte die Branche das Thema auf die lange Bank schieben, zumal die Bereitstellung transparenter Nachhaltigkeitsinformationen nicht nur zur besseren Wettbewerbsfähigkeit beiträgt. Sie ist auch von erheblicher Bedeutung für die Wertschöpfungskette im Unternehmen selbst, beispielsweise hinsichtlich Product Marketability oder Chemical Compliance. Denn nur, wenn ein Unternehmen weiß, welche Auswirkungen die eigene Geschäftstätigkeit auf die Umwelt, die Produkte und die Verbraucher hat, können nachhaltige Entscheidungen getroffen werden – und zwar sowohl vom Unternehmen selbst als auch vom Kunden.

- christoph.ruetz@sap.com
- michael.sambeth@sap.com
- www.sap.com/sustainability
- www.sap.de/chemie-lifesciences-digital



Fünf Minuten **Kaffeepause...**

...und dabei den wöchentlichen Newsletter von CHEManager studieren.
Effizienter und entspannter können sich Strategen und Entscheider der Chemiebranche nicht informieren!

Jetzt ganz einfach kostenlos registrieren:
http://www.chemanager-online.com/newsletter

https://bit.ly/3icWheF

CHEManager.com

CHEManager

Fast-Track Projects als Leuchttürme

OMV betreibt ganzheitliche Transformation zur wertorientierten Beschaffungsstrategie

OMV ist ein global agierender Erdöl-, Gas- und Chemiekonzern, der innovative Lösungen für eine Kreislaufwirtschaft entwickelt. Mit einem Konzernumsatz von 16,6 Mrd. EUR und einem Mitarbeiterstand von rund 25.000 (inkl. Borealis) im Jahr 2020 ist OMV eines der größten börsennotierten Industrieunternehmen Österreichs. Seit vier Jahren transformiert der 1956 gegründete Konzern mit Sitz in Wien seine Beschaffung digital. Das Ziel: Steigerung der Effizienz und Effektivität. Klaus Blachnik, Chief Procurement Officer (CPO) und Senior Vice President, und Martin Traxl, Leiter der Abteilung Strategie & Digitalisierung, schildern im Interview das ehrgeizige Projekt.



Klaus Blachnik, CPO und Senior Vice President, OMV



Martin Traxl, Head of Strategy & Digitalization, OMV

CHEManager: Herr Blachnik, Herr Traxl, im Rahmen der 2017 gestarteten Digital Journey verfolgt die OMV konsequent die Digitalisierung und Automatisierung der weltweiten Beschaffungsprozesse. Was waren die Auslöser für diese Transformation?

Klaus Blachnik: 2015/16 erreichten die Ölpreise extrem niedrige Werte, damit wuchsen auch die wirtschaftlichen Herausforderungen. Deshalb haben wir 2017 im Einkauf eine ganzheitliche Transformation gestartet, die Organisation, Personal, aber auch Prozesse und Systeme in einer wertorientierten Beschaffungsstrategie integriert. Als Backbone haben wir uns für SAP entschieden mit S/4 und Ariba.

Martin Traxl: Vorher gab es, bedingt nicht zuletzt durch die internationale Ausrichtung der OMV und ihre zahlreichen Beteiligungen, alle möglichen Systeme, die punktuell und nicht unternehmensweit eingesetzt wurden. Das war historisch gewachsen, nicht nur bei uns, sondern mit Sicherheit auch bei Wettbewerbern. Beispielsweise hatten wir auch mehrere SAP-Mandaten/Systeme, die wir nun in eine neue, harmonisierte S/4Hana-basierte Landschaft transformieren.

Das Ziel war also die Harmonisierung der Systemlandschaft?

Klaus Blachnik: Das Ziel war, stringent ausgerichtete, integrierte Prozesssysteme flächendeckend in allen Gesellschaften und Ländern bereit zu stellen und das mit schnellem Roll-out. Diese angestrebte Lösung ermöglicht die gruppenweite Steuerung und Transparenz der Einkaufsprozesse bei signifikanter Effektivität und Effizienz, unter anderem durch eine hohe Automatisierung transaktionaler Prozesse. Die Ariba Cloud bietet zudem allen Nutzern einfache Möglichkeiten, Informationen, Daten und Dokumente auszutauschen.

Wie beurteilen Sie den Digitalisierungsstand in Ihrem Industriezweig generell?



© OMV AG

K. Blachnik: Die Öl-, Gas- und Chemieindustrie schläft nicht, bei Digitalisierung ist viel passiert. Zu uns selbst: Wir haben schon 2017 damit angefangen und sehr schnell wichtige Schritte gemacht, etwa die elektronische Signatur, die wir weltweit im Unternehmen einführten. Damit wurde der komplett papierlose Einkauf möglich, der uns in der Coronakrise extrem geholfen hat: Unsere Mitarbeiter konnten ins Homeoffice gehen und ohne jegliche Verzögerung und Verluste weiterarbeiten. Wir wissen aus Benchmarks, dass wir nicht nur sehr früh unsere Ziele erreichten – sie positionieren uns auch regelmäßig in den „Top-" und „Leaders-" Bereichen.

In welchen Schritten lief die Transformation ab?

K. Blachnik: Für die Digitalisierung haben wir im Einkauf eine eigene Abteilung gegründet, die von Martin geleitet wird. Dann haben wir in allen Bereichen die Dinge konsequent und systematisch weiterentwickelt. Die Migration aller Systeme in S/4 dauert natürlich ihre Zeit, da sind wir noch mittendrin, mit anderen Dingen sind wir schon fertig, etwa bei Ariba Sourcing und der elektronischen Signatur; auch bei SAP Central Procurement haben wir einen sehr guten Stand erreicht. Zudem ist ein neuer Aspekt dazugekommen, da wir im Herbst 2020 unseren Anteil an Borealis auf 75 % aufgestockt haben. Das bedeutet natürlich weitere Schritte: Dadurch kam Chemie zu Öl und Gas, was neue Herausforderungen bedeutet und transformatorisch eine zweite Welle bedingt.

Ist die Transformation ein Avantgarde-Projekt der generellen OMV-Digitalisierung?

K. Blachnik: Da ist schon etwas dran. Als wir gestartet sind, haben wir mit dem Unternehmen festgelegt, dass wir bestimmte Einkaufsprozesse als Fast-track Projects laufen lassen, die dann auch als Leuchttürme im Unternehmen dienen: Wenn etwa die elektronische Signatur im Einkauf funktioniert, können sie auch andere Unternehmensbereiche nutzen und enorme Effizienzsteigerungen erreichen.

M. Traxl: In diesem Zusammenhang ist auch zu erwähnen, dass unsere Einführung von Central Contracting als Teil von SAP Central Procurement eine der ersten weltweit ist.

Welche digitalen Technologien begleiten und unterstützen die Transformation?

M. Traxl: Der Kern ist die SAP-Lösung, also Ariba, S/4 Central Procurement und die operativen S/4-Systeme. Darum herum bauen wir verschiedene Add-ons, wie RPA, Chat Bots oder Machine Learning Cases. Wir nutzen auch eine hochentwickelte Procurement-Analytics-Lösung, sowie ein

Fortsetzung auf **Seite 19** ▶

Advertorial

Digitale Wettbewerbsanalyse mit Handelsdaten

Kennen Sie Ihre Konkurrenz?

Mit der Globalisierung sind gleichzeitig auch die Abhängigkeiten im Welthandel erheblich gestiegen, was es für Unternehmen und Analysten heute deutlich aufwändiger macht, Märkte und deren Entwicklungen in Gänze zu durchdringen. Dies betrifft insbesondere auch die Analyse der weltweiten Akteure im Chemiegeschäft. Welche Unternehmen produzieren oder handeln Konkurrenzprodukte, und wer ist ein potenzieller oder bereits direkter Mitbewerber? Diese entscheidenden Fragen über die eigene Stellung am Markt können nun mit den digitalen Analysetools von ABRAMS world trade wiki leicht beantwortet werden.

Mit einer datenbasierten Wettbewerbsanalyse die eigene Marktstellung erkennen

Die Wettbewerbsanalyse umfasst alle Methoden und Maßnahmen, zur Gewinnung von Wissen und Erkenntnissen darüber, wie Wettbewerber in einem bestimmten Markt operieren. Durch das Wissen über die eigene Marktstellung, sowie die der Konkurrenz, wird die eigene Verhandlungsmacht offensichtlich. Künftige Geschäftsbeziehungen werden durch diese wertvollen Informationen nachhaltig erleichtert.

Die steigende Verfügbarkeit von Markt- und Unternehmensdaten, neuen Technologien zur erschwinglicheren Datenspeicherung und -verarbeitung sowie fortgeschrittenere Systeme zur Analyse und Visualisierung von Informationen eröffnen dabei Competitive-Intelligence-Verantwortlichen heute völlig neue Möglichkeiten, die operativen und strategischen Herausforderungen zu meistern.

Herausforderungen der Konkurrenzanalyse

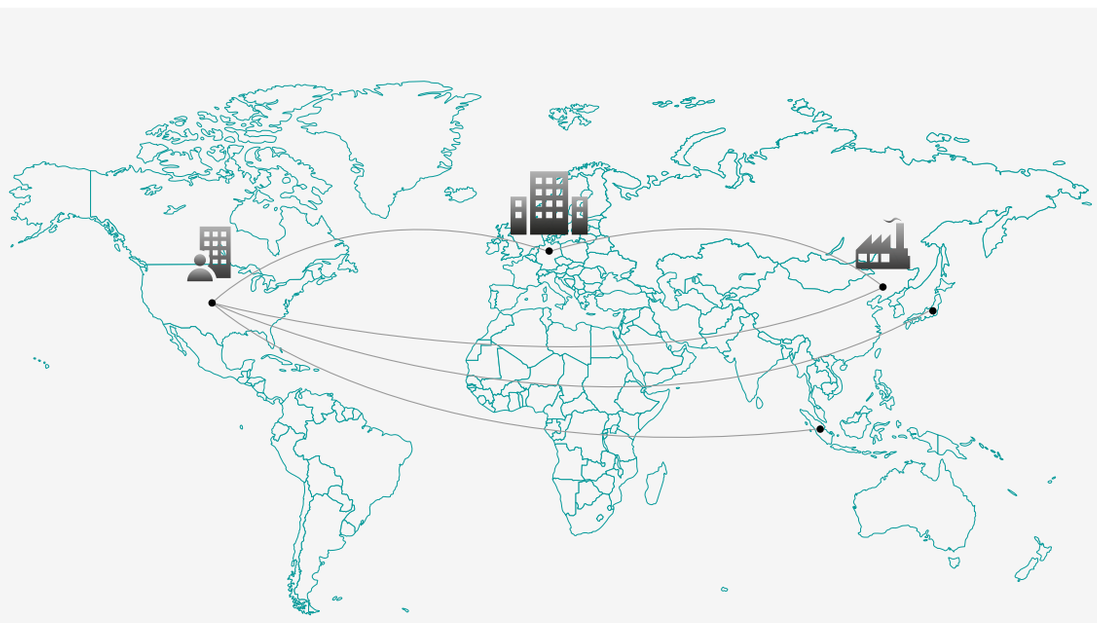
Da zu einer Konkurrenzanalyse die Untersuchung der Produkte sowie der Vertriebs- und Marketingstrategien der Mitbewerber zählen, sind meist weitreichende und dadurch sehr zeitintensive Recherchen notwendig.

Eine weitere Herausforderung ist die Bestimmung der Wettbewerber und ihrer Marktposition. Zwar sind oft einige direkte und indirekte Mitbewerber bekannt, doch es gibt immer noch verborgene Konkurrenten, die unerkannt auf dem eigenen Markt Handel betreiben.

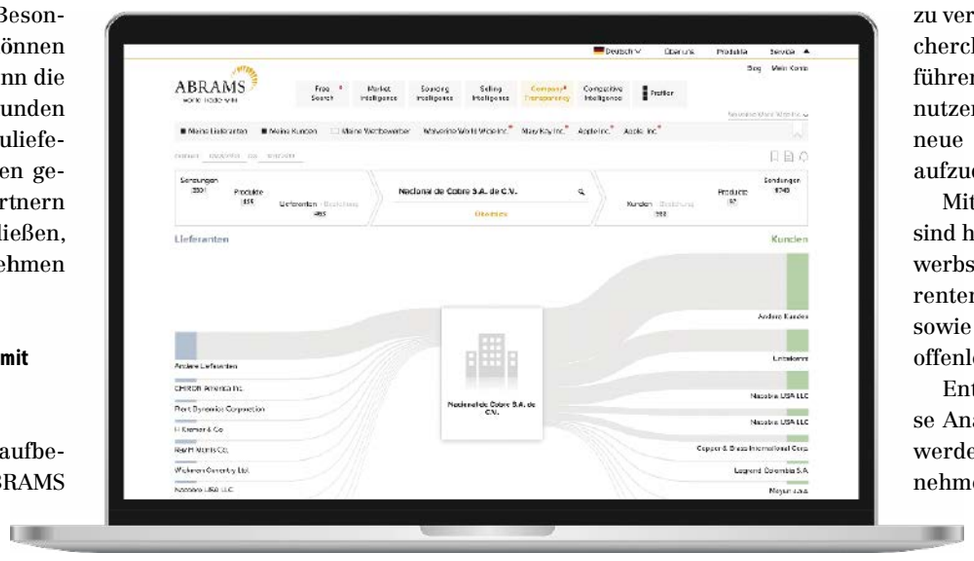
Selbst wenn alle Wettbewerber bekannt sind, bleiben deren Handelspartner meist unbekannt. Besonders diese Wissenslücken können sich als kritisch erweisen, wenn die Konkurrenz an die eigenen Kunden verkauft oder die gleichen Zulieferer hat. Falls es Konkurrenten gelingt, mit diesen Handelspartnern Exklusivverträge abzuschließen, drohen dem eigenen Unternehmen immense Marktverluste.

Innovative Wettbewerbsanalyse mit ABRAMS world trade wiki

An dieser Stelle bieten die aufbereiteten Handelsdaten von ABRAMS world trade wiki wertvolle Einblicke durch umfassende und zudem zeitsparende Analysen.



ABRAMS.wiki ist ein preisgekröntes, internetbasiertes Business Intelligence und Data Analytics Portal, das aus einer Vielzahl weltweiter Datenquellen Milliarden von Handelsdaten aggregiert, systematisch validiert, analysiert und harmonisiert. Es bietet intuitiv die Möglichkeit zur Suche, Analyse und Visualisierung von Handelsinformationen, um komplexe Handelsbeziehungen zu verstehen. Ebenso lassen sich Recherchen zu Markttrends durchzuführen und Geschäftsinformationen nutzen, um versteckte Risiken und neue Chancen im eigenen Markt aufzudecken.



Mit den Daten von ABRAMS.wiki sind handelsdatengestützte Wettbewerbsanalysen möglich, die Konkurrenten und ihre Produkte erfassen, sowie deren Handelsbeziehungen offenlegen.

Entscheidend ist, dass durch diese Analysen auch Akteure erkannt werden, die dem eigenen Unternehmen am Markt bisher gänzlich unbekannt waren. Auch zukunftsorientierte Wettbewerbsanalysen werden somit möglich, um globale und potenzielle Mitbewerber frühzeitig zu erfassen.

Mehrere miteinander verknüpfte Tools ermöglichen es, schnell und einfach eine Wettbewerbsanalyse von unterschiedlichsten Ausgangspunkten zu beginnen und sämtliche Verkettungen zu verstehen. So kann mit einer produktseitigen Analyse begonnen werden und dann die Mitbewerber für diese Produkte ermittelt und deren Marktanteile in der zeitlichen Entwicklung evaluiert werden. Genauso kann eine solche Analyse auch unternehmensseitig gestartet werden, um Handelspartner und deren gehandelte Produkte zu ermitteln.

Handelsdatengestützte Wettbewerbsanalysen mit ABRAMS world trade wiki ermöglichen es, hohe Markttransparenz zu erzeugen, verborgene Konkurrenten zu erfassen und mit strategischem Wissen die eigene Verhandlungsmacht auszubauen.

Erfahren Sie mehr über Ihre Möglichkeiten mit ABRAMS world trade wiki und testen Sie die Lösung kostenlos und unverbindlich auf ***https://de.abrams.wiki***

ABRAMS
world trade wiki

+ + + *Alle Inhalte plus tagesaktuelle Marktinformationen auf www.chemanager.com* + + +

Fast-Track Projects als Leuchttürme

◄ Fortsetzung von **Seite 18**

umfassendes E-Learning-Angebot. Wir setzen also klassische Lösungen ein, aber auch Innovationen. Sie müssen aber immer zu unserem Kern passen, zusätzliche Funktionalitäten aufbauen und Added Value generieren.

Wie weit kooperieren Sie bei der Transformation mit externen Unternehmen?

M. Traxl: Ein Transformationsprogramm in diesem Umfang braucht ein starkes internes Team aus Procurement und der internen IT, aber natürlich auch erfahrene und engagierte externe Partner. Am wichtigsten dabei ist, dass dann alle gemeinsam voller Leidenschaft und Überzeugung am gemeinsamen Ziel arbeiten. Neben dem starken Know-how des beratenden Implementierungspartners – in unserem Fall die Firma Apsolut – ist auch eine starke Kommunikationslinie vom Partner zum Softwarelieferanten SAP notwendig.

K. Blachnik: Vor Corona hat sich das Projektteam häufig physisch getroffen. Durch die Pandemie waren alle gezwungen, remote zu arbeiten. Trotzdem ist unser Projekt stringent und ohne Verzug weitergelaufen. Da ist im gesamten Team – Procurement, IT, Implementierungspartner – ein ganz neuer virtueller Teamspirit entstanden.

Gab es bei der umfangreichen Transformation keine Reibungsflächen und Friktionen?

K. Blachnik: Wir haben die Mitarbeiter durch viele Workshops mit Gelegenheit für Kritik und Verbesserungsvorschläge eingebunden. Dazu haben wir ein umfassendes E-Learning-Programm aufgesetzt, das trotz Freiwilligkeit über 2.000-mal genutzt wurde. Ganz wichtig auch, dass das Management seine Messages zur und über die Transformation konsequent und durchgehend einheitlich an die Mitarbeiter kommuniziert hat.

M. Traxl: Neben klassischem Change Management und anderen Kommunikationsaktivitäten haben sich besonders kleine, informelle Einheiten – „Coffee Talks" genannt – bewährt, bei denen die Mitarbeiter ins Gespräch kommen, Fragen stellen und informiert werden.

Welcher Mehrwert wurde durch die Transformation schon realisiert?

K. Blachnik: Wir haben schon messbar Value Creation oder Business Value für das Unternehmen erreicht, also Steigerung der Effizienz und Effektivität, sowie Kostensenkung, Innovationen, neue Technologien etc.

Wie evaluieren sie die Fortschritte?

K. Blachnik: Wir haben ein umfangreiches KPI-System, das auf den Daten aller Einkaufsprozesse basiert. Damit können wir kontinuierlich den Fortschritt monitoren und sehen täglich, ob es in die richtige Richtung läuft. Parallel dazu unternehmen wir alle zwei Jahre Benchmarking, um zu sehen, wie andere Unternehmen aufgestellt sind und was wir – auch von anderen Industrien – lernen können.

Wann ist die Transformation abgeschlossen?

K. Blachnik: Das läuft sicher kontinuierlich weiter. Aber wir haben natürlich Meilensteine für den Abschluss bestimmter Dinge. Beispielsweise ist der nächste S/4-Go-Live für Januar 2022 angepeilt.

M. Traxl: Durch die Borealis-Anteilserhöhung auf 75% adjustieren wir unsere Digital-Procurement-Strategie natürlich auch nach, aber glücklicherweise bietet die gewählte Architektur eine ausgezeichnete Basis dafür. Es ist also ein permanenter Prozess, auch wenn Hauptschritte bereits erledigt sind.

Was steht oben auf der Agenda?

K. Blachnik: Die nächsten 12 Monate sind ganz klar bestimmt von den S/4-Aktivitäten und der Harmonisierung der Einkaufsprozesse mit Borealis: Nachdem wir zum 1. Juli 2021 eine entsprechende gemeinsame Einkaufsorganisation geschaffen haben, werden nun die Einkaufsprozesse gruppenweit optimiert.

2020, während der Pandemie, erzielte die OMV knapp 17 Mrd. EUR Umsatz. Wie wird sich das im laufenden Geschäftsjahr verändern?

K. Blachnik: Der Umsatz wird bei der OMV und in der gesamten Branche stark durch die volatilen Schwankungen der Öl- und Gaspreise nach oben und unten bestimmt; auch die Fördermengen spielen eine wichtige Rolle. So gesehen haben die Umsatzzahlen in unserer Branche nur wenig Aussagekraft.

Bei der OMV verändern sich die Zahlen durch die Erhöhung der Borealis-Anteile zusätzlich erheblich: 2021 haben wir für das erste Halbjahr einen Umsatz von 13,7 Mrd. EUR erzielt gegenüber 16,6 Mrd. EUR Ganzjahresumsatz in 2020. Und von den 13,7 Mrd. EUR Umsatz macht der Chemiebereich fast 50% aus.

■ www.omv.com

Zur Person

Klaus Blachnik, CPO und Senior Vice President der OMV, Wien, verfügt über mehr als 30 Jahre internationaler Erfahrung in Beschaffung und Supply Chain Management verschiedener Branchen. An der Universität Kaiserslautern wurde er als Diplom-Wirtschaftsingenieur mit Schwerpunkt Maschinenbau diplomiert.

Zur Person

Martin Traxl studierte Wirtschaftsinformatik an der TU Wien und der Universität Wien. Er arbeitet seit 2009 bei OMV, zunächst in IT und Value Chain Management. Seit 2019 leitet er als Head of Strategy & Digitalization die globale Digital Procurement Transformation sowie die SAP-Ariba- und S/4-Procurement-Implementierung.

Neue Shiftconnector Go Mobile Rounds-App

Vernetzung von Schichtpersonal in der Prozessindustrie

Softwarehersteller Eschbach, Anbieter der Produktionssoftware Shiftconnector für die chemische und pharmazeutische Industrie, hat die neue Go Mobile Rounds-App auf den Markt gebracht.

Über die Shiftconnector-Plattform verbindet die für iOS, Android und Windows verfügbare App die Rundengänger in der Produktion nahtlos mit den Anlagenfahrern im Kontrollraum. So bietet die neue Go Mobile Rounds-App dem Schichtpersonal einen deutlichen Vorteil, wenn es seine täglichen Kontrollgänge zu Umwelt-, Sicherheits- und Compliance-Aktivitäten an verschiedenen Orten im Werk durchführt. Sie verbessert den gesamten Arbeitsablauf von der Planung der Inspektionen in der Produktion über die Nachverfolgung bis hin zur Auswertung. Durch die mobilen Funktionen wird die Kommunikation mit dem Kontrollraum einfacher und die Papierdokumentation entfällt, was zu einem effizienteren Management der täglichen Betriebsabläufe und einer leichteren Umsetzung für alle Beteiligten führt.

Da die App auch offline funktioniert, können die Rundengänger ihre Tätigkeiten auch dann dokumentieren, wenn sie sich an einem Ort ohne Mobilfunkempfang befinden. Denn die Informationen werden auf dem Gerät gespeichert und sofort zur Verfügung gestellt, wenn die Verbindung wieder möglich ist. Aus Sicherheitsgründen müssen die Benutzer, wenn die Geräte von mehreren Schichtteams eingesetzt



© eschbach GmbH

werden, eine bestimmte PIN oder ein Passwort eingeben, um auf die Anwendung zuzugreifen.

In einem täglichen Einsatzszenario laden die Rundengänger jeweils eine aktuelle Aufgabenliste mit spezifischen Aktionen herunter und begeben sich zu bestimmten Orten, wo sie die einzelnen Aktionen prüfen und abzeichnen. Ein QR-Code erleichtert das Auffinden der Position, an der sich der Mitarbeiter befindet. Wenn bei der Überprüfung der Aufgabenliste eine Abweichung festgestellt wird, bspw. eine Leckage oder ein Druckproblem, kann das Ereignis einschließlich Fotodokumentation aufgezeichnet und sofort im Schichtbericht angezeigt werden. Danach werden die Informationen an die für Korrekturmaßnahmen Verantwortlichen weitergeleitet. Die Bewertung der Maßnahmen wird ebenfalls aufgezeichnet. Somit trägt die Shiftconnector Go Mobile Rounds-App dazu bei, Fehlinformationen oder Wissenslücken bei der Schichtübergabe zu vermeiden und die zuverlässige Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten. (mr) ■



Kolumne: Innovation @ Work



Der Weg zur Rentabilität für Chemieunternehmen

Obwohl der Chemiesektor eine globale Branche ist, konkurrieren die Unternehmen von heute nicht unter gleichen Wettbewerbsbedingungen. Laut McKinsey macht China allein bereits mehr als 30% der chemischen Nachfrage und des Angebots aus. Die 40%-Marke scheint in Reichweite zu sein. Inzwischen deuten Prognosen darauf hin, dass das Mengenwachstum für Chemikalien außerhalb Chinas auf absehbare Zeit weiter nach unten tendieren wird.



Im Angesicht der Widrigkeiten erfolgreich sein

Es ist herausfordernd, ein Unternehmen in der chemischen Industrie zu führen. Die Deglobalisierung des Sektors hat zu großen Spannungen geführt, die durch Lieferkettenprobleme, resultierend aus der Covid-19-Pandemie, verstärkt wurden. KPMG-Führungskräfte haben von Beispielen von Investoren und bedeutenden Kreditgebern berichtet, die Unternehmen fragten, ob sie chinesische Geschäfte abgrenzen und Lieferketten für US- und europäische Geschäfte näher an ihren Kernmärkten ausrichten können. Sie warnen davor, dass diejenigen, die eher ein asiatisches oder ein globales Lieferkettenmodell als „China-für-China" betreiben, erheblich betroffen sein könnten.

Dies schafft ein schwieriges Umfeld für Unternehmen, die außerhalb des immer reifenden chinesischen Marktes tätig sind. Für europäische Unternehmen werden diese Herausforderungen durch den stärker werdenden Euro sowie den Brexit verschärft.

„Der stärkere Euro macht Exporte von Herstellern innerhalb des Euroraums weniger wettbewerbsfähig", sagte Moody's Global Chemical Industry 2021 Outlook. „Der starke Euro führt auch zu geringeren Erträgen, wenn Umsätze in lokalen Währungen trotz niedrigerer Kosten für importierte Waren in Euro zurückgerechnet werden."

Unterdessen schätzt die britische Chemical Industries Association und der European Chemical Industry Council die unmittelbaren Kosten der Regulierung nach dem Brexit auf 1,0 Milliarden Pfund.

Darüber hinaus werden laut Kearney bis 2030 aufgrund des langsamen Wachstums und der Produktivitätssteigerungen über 30% der Arbeitsplätze in der europäischen Chemieindustrie verloren gehen.

Ist Ihre Organisation für den Wandel gerüstet?

Eine diesjährige Umfrage von EY ergab, dass Chemieunternehmen im asiatisch-pazifischen Raum das Gefühl haben, auf ihrer digitalen Reise Fortschritte zu machen, und zunehmend vom Wert der Digitalisierung überzeugt sind. Tatsächlich schätzen Führungskräfte im asiatisch-pazifischen Raum die Auswirkungen der Digitalisierung auf Unternehmensstrategie, Portfolio, Geschäftsmodelle und Wertschöpfung höher ein als in Europa und Nordamerika.

Gute und fundierte Entscheidungen zu treffen, ist absolut erforderlich. Nicht nur darüber, welche Produkte zu einem bestimmten Zeitpunkt genehmigt oder priorisiert werden sollten, sondern auch darüber, wie Budgetressourcen verschiedenen Projekten zugewiesen und Produkte am effektivsten lokalisiert werden können.

Laut Gartner sind 85% der Wachstumsstopps auf vermeidbare Faktoren zurückzuführen – darunter ein Zusammenbruch des Innovationsmanagements, der dazu führt, dass Investitionen in neue Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsentwicklung nicht die gewünschten Renditen erzielen.

Das Ausmaß des Problems wurde kürzlich bei einer Präsentation des ARC Industry Forum angesprochen, in der Mike Williams, ARC Associate, sagte, dass, obwohl Branchenforschungen ergeben, dass mehr als 75% der Prozessindustrie an Industrie 4.0-Technologiebewertungen oder Pilotprojekten teilnehmen, weniger als 25% der Branche über die Pilotphase hinausgehen.

Es ist an der Zeit, einen neuen Ansatz zu verfolgen. Wie könnte der für Ihr Unternehmen aussehen? Laden Sie hier den eGuide herunter.

Sopheon arbeitet aus Niederlassungen in den USA, Großbritannien, den Niederlanden und Deutschland mit Vertriebs-, Implementierungs- und Supportkanälen weltweit gemeinsam mit Kunden, um komplette Lösungen für das Enterprise Innovation Management (EIM) einschließlich Software, Know-how und Best Practices anzubieten. .

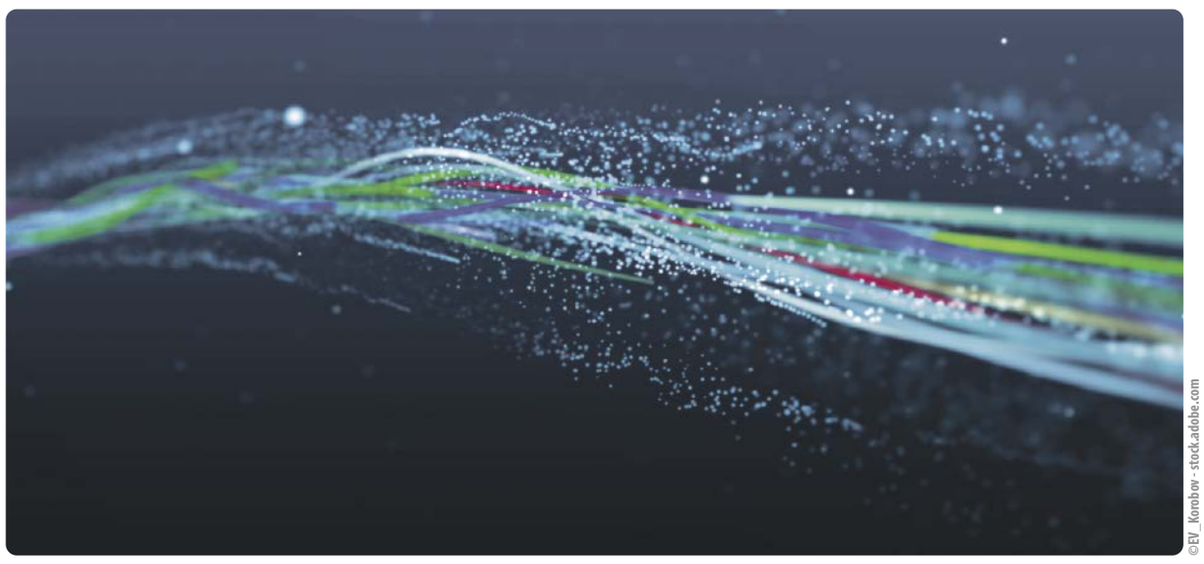
■ Sopheon GmbH
Lise-Meitner-Str. 10
64293 Darmstadt
info@sopheon.com
www.sopheon.com

Sopheon
Your Partner for Innovation Performance™

Digital bis in die Feldebene

Ist Ethernet APL ein Enabler für die flexible Produktion in der Prozessindustrie?

Was in den Fabriken der Automobilindustrie seit vielen Jahren Standard ist, hat sich in der Prozessfertigung noch nicht richtig durchgesetzt: Die digitale Kommunikation bis in die Feldebene, also in die Welt der Sensoren und Aktoren. Dabei wird eine flexible Produktion ohne intelligente Vernetzungen bis ins Feld nur schwer möglich sein. Mit Ethernet APL (Advanced Physical Layer) steht jetzt eine Technologie bereit, die das Potenzial für einen Game Changer hat.



Ethernet, der allgegenwärtige Äther, hat uns im privaten Alltag und im Büro schon lange erreicht oder sogar vereinnahmt. Dringt Ethernet jetzt auch in die Feldebene der Prozessproduktion vor?

Die Abnehmerbranchen wünschen sich von der Prozessindustrie verstärkt individuelle Lösungen für ihre Probleme. Dies wird zu einer differenzierteren Produktlandschaft führen – mit entsprechenden Auswirkungen auf die Architektur der Produktion: Kleinere, flexiblere Anlagen werden große, bestehende Anlagen ergänzen müssen. Modulare Strukturen werden großen Lösungen überlegen sein. Numbering-up könnte das neue Scaling-up werden. Und schließlich müssen Nachhaltigkeitsziele erreicht sowie die Time to Market und die Betriebs- und Wartungskosten reduziert werden.

Alle diese Herausforderungen sind unter dem Generalthema „Industrie 4.0" vielfach diskutiert worden. Digitalisierung ist ein wichtiger Schlüssel für eine wettbewerbsfähige zukünftige Produktion. Die NAMUR weist mit ihrem Konzept NOA (NAMUR Open Architecture) Wege dazu auf. Aber an der durchgängigen Umsetzung bis ins Feld hapert es oft noch. Dabei sind die Feldbussysteme Profibus PA und Foundation Fieldbus seit 20 Jahren bekannt und seit 15 Jahren ausgereifte Technologien – in den mitteleuropäischen Werken der Prozessindustrie führen sie jedoch ein Schattendasein, ganz anders als z.B. in Asien. Zweifellos ist die Brownfield/Greenfield-Thematik ein wichtiger Faktor dabei, dass die meist neuen Chemieanlagen im asiatischen Raum digital bis ins Feld kommunizieren und die europäischen nicht.

Ethernet in der Prozessanlage

Das allgegenwärtige Ethernet soll es jetzt richten und die durchgängige Kommunikation vom Feld bis ins ERP-System schaffen. Doch die speziellen Anforderungen der Prozessindustrie sind hoch. Der bekannte RJ45 Steckverbinder, mit dem wir unser Telefon in das Netzwerk einstecken, die 4- oder gar 8-poligen Leitungen, die vergleichsweise kurze Reichweite der Kabel von maximal 100 m und die notwendige separate Energieversorgung machen den Einsatz in einer Prozessanlage nicht möglich. Hier sind Steckverbindungen für raue Umgebungsbedingungen, eine (oft schon vorhandene) 2-Draht-Leitung mit integrierter Energieversorgung für die Geräte, der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und Kabellängen bis zu 1.000 m gefordert. Das wird jetzt mit Ethernet APL möglich.



Wünsche der Anwender

Der NAMUR AK 2.6 „Digitale Prozesskommunikation" hat in zwei Positionspapieren „APL-Netzwerk-Topologien für die Prozessindustrie" und „Ethernet APL für Anwendungen der funktionalen Sicherheit" die besonderen Anforderungen an Ethernet APL beschrieben.

Die verschiedenen Anlagentypen, -ausprägungen und -größen verlangen eine Topologie, die einfach erweiterbar ist und an die unterschiedlichen Anforderungen der Verfügbarkeit und Redundanz angepasst werden kann. Aufgrund der langen Anlagenlaufzeiten sind Migrationslösungen für bestehende Feldbusanlagen notwendig. Bestehende Anlagenstrukturen sollten teilweise weiter benutzt werden können, z.B. bereits vorhandene Feldgerätekabel.

> *Die Besonderheiten der Prozessindustrie stellen besondere Herausforderungen für digitale und vernetzte Kommunikationsstrukturen dar.*

Zum Erreichen der hohen Verfügbarkeitsanforderungen sind redundante Strukturen notwendig, die zusätzlich auch den Vorteil bieten, Änderungen und Erweiterungen im laufenden Betrieb durchführen zu können. Ähnlich wie bei heutigen Feldbuskomponenten müssen die Inbetriebnahme des Netzwerkes und die Wartung der Komponenten vom vorhandenen Anlagenpersonal, z.B. PLT-Handwerker, durchgeführt werden können.

Als bevorzugte Topologie bei APL-Netzwerken wird im überlagerten Ethernet-System eine Ring-Redundanz angesehen. Der Aufbau eines optischen Ringes (LWL) kann als Option vorgesehen werden. Im Ring befinden sich dann auch die APL Power Switches oder die Powered APL Field Switches, die einen Sternpunkt zu den Feldgeräten bilden. Bei Ausfall des APL Field Switch fallen alle an diesem angeschlossenen Geräte aus. Eine redundante Anbindung von einzelnen Feldgeräten an einen Field Switch ist ebenso wie die Kaskadierung von Feldgeräten nicht vorgesehen.

Alle Komponenten müssen sich ohne weiteren Konfigurationsaufwand in die festgelegten Netzwerk-Topologien integrieren lassen (Grundfunktionalität). Falls im Laufe der Anlagenlebensdauer Komponenten getauscht werden müssen, ist sicherzustellen, dass die Grundfunktionalität ohne weitere Eingriffe funktioniert („Plug & Produce"). Für erweiterte Einstellungen sind Infrastrukturkomponenten mit den gleichen Mechanismen in die Konfigurationstools einzubinden wie Feldgeräte (FDI-Package, Field Device Integration). Spezielle Software darf nicht notwendig sein. Damit lassen sich Infrastrukturkomponenten mit den gleichen Prozeduren und Werkzeugen integrieren und konfigurieren.

Während des gesamten Lebenszyklus muss die Möglichkeit bestehen, neue Komponenten nachzurüsten und alte durch neue zu ersetzen. Der Austausch und das Hinzufügen von Feldgeräten und Switches muss dabei im laufenden Betrieb erfolgen können, ohne die Prozessführung zu beeinflussen. Vergleichbare Komponenten verschiedener Anbieter müssen untereinander interoperabel sein. Technische Innovationen müssen sowohl in neuen als auch in alten Infrastrukturen nutzbar sein und sich automatisch an die bestehende Infrastruktur anpassen (z.B. Bandbreitenadaption oder zusätzliche Dienste).

Einheitliche Infrastruktur für Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen

Ethernet-APL bietet das Potenzial der Vereinheitlichung der Infrastruktur und Gerätetechnik für Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen. Dabei sind durch die durchgängige Transparenz der Daten über den gesamten Lebenszyklus der Anlage wesentliche wirtschaftliche Vorteile zu erwarten: Durch die Nutzung einheitlicher Geräte und Infrastruktur ergeben sich wesentliche Vorteile bei der Wartung und Instandhaltung. Die Integration, Inbetriebnahme, Parametrierung und Konfiguration können einheitlich erfolgen, das Anlagenpersonal muss nur eine Gerätetechnologie beherrschen. Voraussetzung hierfür ist, dass Feldgeräte in der Breite über Ethernet-APL in den Anlagen eingebunden werden und auch das erforderliche Portfolio für Sicherheitsanwendungen zur Verfügung steht.

Deshalb erwarten die Betreiber baugleiche Feldgeräte, die sowohl für die Prozessführung als auch für Anwendungen der funktionalen Sicherheit eingesetzt werden können. Diese Lösung bietet Herstellern und Anwendern von Sensorik, Aktorik und Steuerungen den Vorteil, dass lediglich ein Gerätetyp gepflegt werden muss. Eine gemeinsame Infrastruktur für Sicherheitsanwendungen und Prozessführung benötigt keinen Unterschied bei Kabeln und Verteilertechnik, vereinfacht Wartung und Inbetriebnahme von Geräten und bietet geringeren Aufwand bei der Lagerhaltung von Geräten und Komponenten. Die Diagnosekonzepte für Feldgeräte, Netzwerktechnik und Automatisierungssysteme sind einheitlich – ein differenziertes Auswerten und Reagieren auf Gerätediagnosen ohne Messwertverlust ist im Gegensatz zum analogen Fehlersignal mit Ethernet-APL möglich. Ein zentrales Auswerten von Diagnose- und Wartungsmeldungen mit dem Ziel der Reduzierung des Prüfungsaufwandes lässt sich so realisieren.

Durch den Einsatz einer einheitlichen Gerätetechnologie können bestehende Betriebsmessstellen bei neuen Anforderungen (z.B. aus Sicherheitsgespräch, HAZOP oder Normenänderung) einfach in PLT-Sicherheitseinrichtungen überführt werden. Eine Neubeschaffung von Geräten sowie die Installation einer neuen Infrastruktur sind nicht notwendig. Dadurch ergeben sich wesentliche Vorteile im Lebenszyklus der Produktionsanlage.

Durch die höheren Stückzahlen von Geräten, die in der Prozessführung eingesetzt werden, sind außerdem eventuelle systematische Fehler der Geräte schneller erkennbar.

Ethernet-APL-Technologie verfügbar

Die Standardisierungsorganisationen FieldComm Group, ODVA, OPC Foundation, Profibus & Profinet International (PI) sowie 12 wichtige Projektpartner aus der Industrie haben in den letzten drei Jahren zusammengearbeitet, um Ethernet APL, den Advanced Physical Layer für Prozessgeräte zu entwickeln. Mit der Veröffentlichung der Spezifikationen, Engineering Guidelines und Konformitätstestpläne können Endanwender nun Komponenten mit einer drastisch verbesserten Kommunikationsgeschwindigkeit, der Anwendung in explosionsgefährdeten Bereiche, mit im 2-adrigen Kabel integrierter Stromversorgung von Sensoren/Aktuatoren im Feld sowie die Möglichkeit zur Verlegung von Kabeln mit einer Länge von bis zu 1.000 m erwarten.

Ethernet APL unterstützt als Erweiterung der Spezifikation für Ethernet über zweiadrige Kabel (Single-Pair Ethernet, SPE) jedes übergeordnete Ethernet-Kommunikationsprotokoll wie z.B. Profinet, EtherNet/IP, HART-IP oder OPC UA. APL definiert mit Portprofilen mehrere Leistungsstufen mit und ohne Explosionsschutz. Derzeit läuft bei den führenden Standardisierungsorganisationen die Fertigstellung der Konformitätstests, die Teil des APL-Projekts sind. Die jetzt veröffentlichten Testspezifikationen werden die Qualität der Produkte sowie die Übereinstimmung von Produkten mit den im APL-Portprofil definierten Parametern sicherstellen.

Volker Oestreich, CHEManager

- www.ethernet-apl.org
- www.namur.de

Standpunkte



Volker Oestreich

Mein Ärger war groß, als ich neulich einen Parkplatz in der Stadt suchte: Rücksichtslos kreuzende Fahrradfahrer, provozierend langsam die Straße überquerende Fußgänger raubten mir fast den letzten Nerv. Als ich kurz darauf als Fußgänger fast das Geschäft meiner Wahl erreicht hatte und, auf der Straße stehend, nach meinem Smartphone suche, hupt mich ein wütender Autofahrer an und ein E-Biker fährt fluchend knapp an mir vorbei – lauter Hektiker. Tags drauf überholen mich unverschämte Autofahrer, ohne auch nur ein Mindestmaß an Abstand zu lassen, als ich mit dem Rad in der Stadt unterwegs bin.

Ja, ich bin flexibel in der Beurteilung meiner Mitmenschen und von Situationen, je nachdem, welchen Standpunkt ich gerade einnehme. Und ich glaube, da bin ich nicht allein. Da wird mehr regenerative Energie gefordert, aber bitte keine Stromtrasse in meiner Nähe oder ein Windrad vor meinem Balkon. Und generell müssen wir mehr für den Umweltschutz tun, aber wohlstandsverträglich sollte das schon sein. In der Konsequenz werden dringende Projekte verzögert oder bleiben liegen, es bleibt Stillstand anstatt Umsetzung notwendiger Maßnahmen. Wenn uns dann die Ereignisse einholen und ein Unwetter Ortschaften zerstört und Menschenleben fordert, kann man sein Gewissen ja beruhigen mit einer Spende auf einer Spendengala …

Eigentlich wollte ich ja ein Editorial über APL, den Advanced Physical Layer von Ethernet, schreiben, der extra für die Prozessindustrie mit ihren speziellen Anforderungen entwickelt wurde: APL als Enabler für prosperierende Produktion in der Prozessindustrie! Aber da gibt es ja wohl nur einen Standpunkt, oder?

Ich wünsche Ihnen, wie immer, ein gutes und erfolgreiches Studium Ihres aktuellen CHEManager, der Sie ausführlich über APL informiert! Wir bieten Ihnen heute und in Zukunft die Informationen, die Ihnen helfen, nachhaltig die Belange Ihres Unternehmens, Ihrer Mitarbeiter und Ihrer Umwelt zu verfolgen.

Ihr

voe@voe-consulting.de

PS. Ich habe übrigens nicht gespendet für die Hochwasseropfer in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen (die ich ob ihres Schicksals und der traumatischen Erfahrungen sehr bedauere), sondern mein schlechtes Umweltsündergewissen anderweitig beruhigt: Ich habe (hoffentlich) im Sinne meiner Kinder und Enkel in eine Fotovoltaik-Anlage investiert und den Diesel-Pkw durch einen Stromer ersetzt.

Die sieben OpEx-Todsünden

Misserfolge auf dem Weg zur Operational Excellence vermeiden

Kaum ein Unternehmen in der Prozessindustrie kommt auf dem Weg zur Operational Excellence ohne Programme zur kontinuierlichen Verbesserung aus. In mehr als zwei Dritteln der Fälle enttäuschen jedoch die Resultate. Was ist die Ursache für diese schlechten Ergebnisse?

Bereits seit mehr als 20 Jahren begleiten wir als Dienstleister und Berater ambitionierte Betriebe auf ihrem Weg zu Operational Excellence, was uns zugleich ermöglicht hat, die DNA des Erfolges zu entschlüsseln. In den vergangenen Monaten haben wir intensiv reflektiert, welche Ursachen hinter den enttäuschenden Programmen stecken. Dabei kamen wir auf sieben typische und immer wiederkehrende Auslöser: die sieben OpEx-Todsünden.

1. Führungsvakuum

Häufig hören wir von Führungskräften den Satz „…wir setzen klare Ziele für die OpEx-Programme und stellen Ressourcen zur Verfügung, dann muss die Organisation liefern“. An diesem Punkt ist Vorsicht geboten: Natürlich ist eine klare Formulierung der Ambition eines Programms Führungsaufgabe, die Führungsverantwortung endet allerdings nicht an diesem Punkt.

Es ist zwingend notwendig, dass sich Führungskräfte ihrer Vorbildfunktion bei einer Transformation gewahr sind. Diese Rolle kann nicht an Stabstellen, Fachabteilungen oder Junior-Manager delegiert werden. Genauso wichtig, und leider oft vernachlässigt, ist das Zollen von Anerkennung und Aufmerksamkeit für gewünschte Verhaltensanpassungen. Werden hier Verantwortungen und Aufgaben abgegeben, verlieren OpEx-Programme schleichend an Wirkung und verkümmern!

Wir erleben leider sehr häufig, dass Führungskräfte nach der Startphase eines Programms die Steuerung eines Projekts abgeben, da sie dieses vermeintlich einfach delegieren können. Die dauerhafte Beteiligung der Führung ist allerdings von essentieller Notwendigkeit für den Erfolg eines Programms.

Aus unserer Erfahrung ist eine fehlende Steuerung und Beteiligung von Seiten der Führung und die oft damit verbundene „Results only“-Orientierung eine der häufigsten Gründe für die mangelnde Wirkung von OpEx-Vorhaben in der Prozessindustrie.

2. Fehlende Wertverbindung

Ziel von allen OpEx-Vorhaben ist, synchronisierte und systematische Vorgehen im Unternehmen zu etablieren, die kontinuierlich und dauerhaft einen spürbaren Mehrwert liefern. Die Ambitionen und Erwartungen an die Programme können unterschiedlich ausfallen, aber gleich ist allen eines: Die positive Rückzahlung des investierten Aufwands ist die übergreifende Konstante in der OpEx-Philosophie!

Einen „Return on Continuous Improvement“ (ROCI) zu generieren ist daher Pflicht. Sollte ein OpEx-Programm diese Vorgabe nicht erfüllen, dann verursacht es selbst Verschwendung und wird damit zum Teil des Problems und nicht der Lösung! Meist sind die Programme zu Beginn sehr klar auf gewisse Ziele und Themen ausgerichtet, entfernen sich aber mit der Zeit schleichend von dieser klaren Ausrichtung.

Es gehört zur Pflichtübung, eine direkte und quantifizierbare Verbindung zwischen den OpEx-Aktivitäten und den Werttreibern des Unternehmens herzustellen. Die Investitionen in ein OpEx-Programm müssen sich klar und transparent darstellen lassen – dabei ist es egal, welcher Art die Investitionen sind. Der investierte Zeitaufwand muss sich ebenso wiederfinden wie die sonstigen Ausgaben.

Eine fehlende Verbindung zwischen OpEx-Programm und Werthebel des Unternehmens kann lange Zeit unbemerkt bleiben. Es geht sogar so weit, dass viele Unternehmen sehr aufwändige und ausgeklügelte Instrumente installiert haben, um die Effekte der OpEx-Aktivitäten zu erfassen und zu verfolgen. In den seltensten Fällen gibt es allerdings eine Verzahnung zwischen den erfassten Ergebnissen im OpEx-Tracker und den finanziellen Instrumenten der Firma. Diese Scheinwelt wird als Schutzschild für hinkende Programme genutzt und lenkt von der Wirklichkeit ab.



© Conor Troy Consulting

Sieben typische und immer wiederkehrende Auslöser stecken hinter den Enttäuschungen, die Firmen der Prozessindustrie mit ihren Operational-Excellence-Programmen erleben: Die sieben Todsünden

Effekte keinen dauerhaften Fortbestand erfahren. Nachhaltigkeit und Performance der Verbesserungsprogramme sind dabei von verschiedenen Faktoren abhängig, die unterschiedlich stark auf sie einwirken. Ist man selbst Teil des Verbesserungsprozesses, so ist der neutrale Blick von oben schwierig. Eine Ursachenfindung erscheint fast aussichtslos.

In unseren Projekten gehen wir daher immer wieder der Frage nach, was die Gründe für auftretende Irritationen sein können. Wirft man einen Blick auf die Top-Challenges von OpEx-Programmen, so sticht ins Auge, dass über dreiviertel aller Organisationen einen fehlenden Kulturwandel zu ihrer Top-Challenge erklären. Nur wenn jeder Mitarbeiter in der Organisation seine Rolle annimmt und verantwortungsvoll ausfüllt, kann sich eine neue Unternehmenskultur entwickeln, die für das tägliche Handeln maßgeblich ist und Verbesserungsprozesse unterstützt. OpEx-Programme gedeihen nur auf einer Unternehmenskultur, die Teamarbeit und die Einbeziehung aller Mitarbeiter honoriert – sie verwelken, wenn nicht alle Ebenen der Firma gemeinsam am Prozess arbeiten. Ohne eine Kultur für Kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP) werden Verbesserungsprogramme nie ihr volles Potenzial entfalten können.



Anerkennung ist eines der wichtigsten Werkzeuge der Mitarbeiterbindung.

Matthias Fahr, Partner, Conor Troy Consulting

3. Kulturelle Vernachlässigung

Wir erleben oft OpEx-Programme, die starken Schwankungen unterliegen und sich dadurch auszeichnen, dass sie trotz anfänglicher positiver

4. Methodeninflation

Eine schier unendliche Methodenvielfalt zur Prozessoptimierung hat zur Folge, dass sich viele Entscheider freizügig aus dem Methodenkoffer bedienen und mit einer wahren Methodeninflation an ihre Mitarbeiter herantreten. Dies führt dazu, dass sich die Mitarbeiter von der Vielzahl der angewandten Methoden regelrecht überrannt fühlen. Anstatt sich zu fokussieren und eine klare Problem- und Methodenanalyse vorzunehmen, wird die Fülle der Methodenmöglichkeiten durchlaufen. Zum anderen werden neue Problemstellungen häufig in die einmal gewählte Methodenauswahl hineingepresst. Bekannte Methoden werden dann so lange gequält, bis auch das letzte Problem in den schon ausgesuchten Rahmen passt – ganz nach dem bekannten Sprichwort „was nicht passt, wird passend gemacht“.

Die Herausforderung für Entscheider besteht daher darin, die geeigneten Methodenwerkzeuge in einer übersichtlichen Anzahl für die jeweilig festgelegte Zielvorgabe zu wählen. Wir empfehlen eine gezielte Auswahl an passgenauen Methoden, die den Aufbau einer künstlichen Komplexität vermeidet und dabei doch nie den Anspruch ständiger Optimierung aus den Augen verliert.

5. Anerkennungsdefizit

Anerkennung ist eines der wichtigsten Werkzeuge der Mitarbeiterbindung. Bereits seit Jahren sammeln sich zu diesem Thema Vorträge, Fachartikel und Ratgeberseiten, doch nur den wenigsten ist tatsächlich bewusst, welchen direkten Einfluss dieses Verhalten insbesondere auf den Erfolg von Verbesserungsprogrammen hat.

Ein Anerkennungsdefizit lässt das Motivationsniveau der Belegschaft für Verbesserungsprogramme systematisch und stetig abkühlen. Dies wiederum beeinträchtigt die Ergebnisse der Programme im negativen Sinne. Mitarbeiter verlieren die Motivation und bringen sich immer weniger aktiv ein. Dies kann sich bis zu einer ablehnenden Haltung gegenüber Verbesserungsprogrammen entwickeln. Mitarbeitern Anerkennung entgegenzubringen ist maßgeblich für den Erfolg von OpEx-Programmen.

Eine besondere Möglichkeit, um Mitarbeitern Wertschätzung zu bekunden, sind Incentives. Die Suche nach einem Event, das herausragenden Mitarbeiten von Verbesserungsprogrammen Anerkennung zollt und gleichzeitig das Teamgefüge stärkt, war bspw. die Geburtsstunde unserer jährlich stattfindenden Lean Challenge.

6. Programmstarrheit

Flexibilität, Agilität und Anpassungsfähigkeit sind An- & Herausforderungen, auf die auch die OpEx-Programme Antworten und Lösungen finden müssen. Zahlreiche Programme erfüllen nur in den ersten Jahren die Erwartungen und bleiben danach oft dahinter zurück. Das Programm selbst liefert in der Regel keinen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil, da das dynamische Umfeld nicht als Chance verstanden wird und die Anpassungsfähigkeit zu träge ist. In der Folge ist die Leitagenda und die Inhalte der OpEx Programme oftmals zu statisch und teilweise auch aus der Zeit. Damit trägt die Programmstarrheit zum Verlust der Relevanz dieser Programme bei und ist damit nicht mehr Teil der Lösung, sondern Teil des Problems.

7. Versteckte Organisation

Oft werden künstliche Organisationen geschaffen, die nicht Teil des Tagesgeschäfts und/oder nicht in den operativen Prozessen integriert sind. Führungskräfte delegieren OpEx-Aktivitäten in ausgelagerte Abteilungen. In der Folge machen dann einige wenige die kontinuierliche Verbesserungsarbeit des Kollektivs.

Um Veränderungen anzustoßen und sie insbesondere nachhaltig zu etablieren, sollte die Rolle und die Identität der OpEx-Organisation, als Multiplikatoren im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung, entsprechend gelebt werden. Damit gelingt es, diese spezifischen Fertigkeiten und Fähigkeiten punktuell zur Anwendung zu bringen, aber im Schwerpunkt durch „Hilfe zur Selbsthilfe“ für eine Ausbreitung dieser KVP-Kompetenzen im operativen Tagesgeschäft zu sorgen.

Fazit

Um Misserfolge auf dem Weg zur Operational Excellence zu vermeiden, sollten Unternehmen die sieben Todsünden in OpEx-Programmen sorgsam vermeiden. Mit Benchmarking und branchenübergreifenden Vergleichen in der OpEx-Community lassen sich die Ergebnisse von OpEx-Programmen zudem messen. Mit unserem OpEx-Index analysieren wir, in welchen Bereichen die größten Wertbeiträge geliefert werden, wo Führungskräfte die größten Herausforderungen in den nächsten Jahre sehen, wie OpEx-Programme ausgerichtet werden müssen, um den höchsten Impact zu haben, aber auch, warum fehlende Verbindungen zwischen OpEx-Programmen und den Werthebeln des Unternehmens oft lange Zeit unbemerkt bleiben können.

Matthias Fahr, Partner, Conor Troy Consulting, Mannheim

- www.conortroy.de
- Matthias.fahr@conortroy.de

Machine-to-Machine-Kommunikation

Disruptive Modelle für die Wertschöpfung

Wertschöpfungsketten und Produktlebenszyklen sollen transparenter und nachhaltiger werden und damit die Effizienz der Produktion erhöhen. Dazu wollen Siemens und Merck das Vertrauen in die Machine-to-Machine-Kommunikation in industriellen Wertschöpfungsketten stärken und starten gemeinsame Entwicklungen, um Qualität und Verlässlichkeit der Kommunikation zu steigern. Qualitäts- und Sicherheitsinformationen sollen über eine zentrale Datenquelle (Single Source of Truth) schnell verfügbar gemacht und so auch disruptive Geschäftsmodelle wie Pay-per-Part oder Pay-per-Performance ermöglicht werden. Die Verankerung physischer Produkte in der digitalen Welt erfolgt mittels Smart Contracts, Blockchain und industriellem Edge-Computing.

Angesichts immer komplexer werdender Wertschöpfungsketten nehmen die Anforderungen an Rückverfolgbarkeit, Transparenz und Qualitätskontrolle exponentiell zu. Um das Industrielle Internet der Dinge (IIoT) voranzubringen, das Wertschöpfungsketten und Produktionsprozesse in allen Branchen grundlegend verändert, braucht es einen leistungsfähigen und sicheren Daten- und Informationsaustausch. Merck und Siemens streben eine skalierbare Komplettlösung an, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette eingesetzt werden kann. Stakeholder sollen Zugriff auf sämtliche Daten aus allen Phasen des Produktlebenszyklus erhalten – vom Produktdesign bis hin zur Nutzung durch den Endverbraucher. Dies könnte Prozesse vereinfachen und die Effizienz branchenübergreifend erheblich steigern. (vo) ■



Die Physik für durchgängige Ethernet Connectivity

Hersteller und Anwender setzen auf Ethernet APL bei der Kommunikation bis ins Feld von Prozessanlagen

Ethernet APL (Advanced Physical Layer) vereinigt zwei bekannte Technologien: Ethernet für die nahtlose, parallele Kommunikation und robuste Zweidrahttechnik kombiniert mit Explosionsschutz für das Feld der Prozessanlage. Die Technologie ist definiert, erste Geräte stehen zur Verfügung.



Fit für den Einsatz in der Feldebene: Mit Ethernet-APL wird die Digitalisierung in verfahrenstechnischen Produktionen einen Schub erhalten.

Seit vielen Jahren sind Feldgeräte in der Verfahrenstechnik in der Lage, nicht nur ihre eigentliche Messaufgabe zu erfüllen, sondern auch weitergehende Informationen zu liefern. Theoretisch wird so die installierte Basis transparent und detaillierte Gerätediagnoseinformationen stehen zur Verfügung, bspw. zur vorbeugenden Wartung der Instrumente. Allerdings wird dieser Mehrwert mit den momentan eingesetzten Technologien nur teilweise umgesetzt: Die 4-20mA-Analogtechnik ist nur für Prozesswerte geeignet, aber nicht für einen weiteren Datenzugriff. Das zusätzliche HART-Protokoll, das heute meistens nur für die Konfiguration der Geräte genutzt wird, ist langsam. Und die seit vielen Jahren bekannte Feldbustechnologie ist vielen Anwendern zu komplex und hat sich nie vollständig durchgesetzt.



Mit Ethernet-APL können wir Daten aus dem Feld auch in der Cloud verarbeiten.

Benedikt Spielmann, Marketing Manager Industrial Communication, Endress+Hauser

APL soll jetzt der Digitalisierung in verfahrenstechnischen Produktionen einen Schub bescheren. Sicher und praktikabel können Daten aus allen Bereichen von Prozessanlagen vernetzt und zentral verfügbar gemacht werden. Das hilft Anwendern, aus Unmengen von Datenpunkten wertvolle Informationen abzuleiten.

Ethernet und die Prozessautomatisierung

Der Blick in andere Branchen zeigt, dass die Datenübertragung via Ethernet dort zum Standard nicht nur in der Büroumgebung, sondern auch im industriellen Einsatz geworden ist. Der Hauptvorteil liegt in der hohen Geschwindigkeit und der nahtlosen Integration in IT-Systeme. Lediglich im Feld der Prozessindustrie haben die Ethernet-Spezifikationen bislang die Erwartungen der Betreiber nicht erfüllt. Ethernet überträgt Daten zwar schnell, aber alle Komponenten benötigen eine separate Energieversorgung. Außerdem war Ethernet bislang auf 100 m Kabellänge beschränkt, während in Prozessanlagen oftmals Distanzen von 1.000 m und mehr zu überbrücken sind. Auch der typische RJ-45-Stecker ist nicht für die raue Umgebung im Feld ausgelegt. Doch das beste Argument bislang gegen den Einsatz von Ethernet in der Prozessindustrie war die mangelnde Eignung für Ex-Bereiche aufgrund der fehlenden Eigensicherheit.

Vor einigen Jahren haben sich Nutzerorganisationen und namhafte Hersteller – darunter auch Endress+Hauser und Pepperl+Fuchs, die jetzt in einer gemeinsamen Pressekonferenz den Stand der Entwicklungen vorstellten – zusammengetan, um genau diese Nachteile aus der Welt zu schaffen. Die Arbeit an den Spezifikationen ist mittlerweile abgeschlossen, alle Spezifikationen und Guidelines sind fertiggestellt, und viele Hersteller arbeiten bereits an ihrem APL-Portfolio arbeiten.



Ethernet APL wird zum neuen Standard in der Prozessindustrie, um die Digitalisierung ab der Feldebene zu nutzen.

Gerd Niedermayer, Senior E+I Engineering Manager, BASF

Eigensicherheit gewährleisten

Als eine der vorrangigen Aufgaben der Arbeitsgruppe galt es, die Eigensicherheit zu gewährleisten. Dazu muss die Energieübertragung begrenzt werden – ein Widerspruch zu den Wünschen nach einer hohen Bandbreite, langen Kabeldistanzen und einer Robustheit gegenüber elektromagnetischen Störfaktoren. Auch mussten Fragen nach den Anforderungen an Kabel und Stecker bzw. die Art der Verbindung beantwortet werden. Sämtliche Herausforderungen wurden erfolgreich gemeistert und ihre Lösung findet sich in verschiedenen Arbeitspapieren, Standards und Dokumenten wieder:

- **10BASE-T1L:** Die Spezifikation IEEE802.3cg-2019 definiert die Full-Duplex-Datenübertragung mit 10 Mbit/s über ein Zweileiterkabel für Distanzen bis zu 1.000 m. Das ist auch die Basis zur Produktion von PHY-Komponenten (Microchips zur Codierung und Decodierung in Ethernet-APL-Geräten).
- **2-WISE:** Das Konzept für 2-Wire Intrinsically Safe Ethernet (2-WISE) basiert auf dem Fieldbus Intrinsically Safe Concept (FISCO). Eine Migration von bestehenden Feldbusinstallationen wird durch kompatible Ex-i-Parameter vereinfacht und eine einfache Installation ohne umfangreiche Validierungen in Ex-Bereichen sichergestellt.
- **Port Profiles:** In der APL-Port-Profile-Spezifikation werden funktionale und elektrische Anforderungen mit mehreren Energiekonzepten festgelegt. Dies ermöglicht unterschiedliche Topologien, wie das gängige Trunk-and-Spur-Konzept, mit bis zu 1.000 m auf dem Trunk und 200 m auf der Spur-Line.
- **Engineering Guideline:** Sie bietet detaillierte Informationen für die Planung, Installation und Inbetriebnahme von Ethernet-APL-Netzwerken.
- **Conformance Test Specification:** Um die Konformität eines Ethernet-APL-Geräts mit den genannten Spezifikationen zu gewährleisten, wird eine entsprechende Testspezifikation erstellt als Basis für die Zertifizierungen von Ethernet-APL-Geräten bei akkreditierten Prüflaboren. Dadurch wird die Interoperabilität von Ethernet-APL-Geräten für den Endanwender sichergestellt.



Konfirmitätstests sichern die Interoperabilität und erzeugen ein hohes Maß an Zuverlässigkeit.

Andreas Hennecke, Product Marketing Manager, Pepperl+Fuchs

Feldgeräte verfügbar

Endress+Hauser arbeitet intensiv an der Entwicklung seines Ethernet-APL-Produktportfolios. Mit der Fertigstellung der APL-Spezifikationen legt ist und bei aller erforderlichen Robustheit trotzdem leicht und kompakt ist, unterstützt die Heartbeat Technology, die Endress+Hauser für unterschiedliche Diagnose-Applikationen einsetzt.



APL dient als Türöffner für den intelligenten digitalen Zwilling im Ex-Bereich.

Stefan Gampp, Marketing Manager Automatisierung, Endress+Hauser Deutschland

In der Praxis erprobt

Unternehmen wie die BASF stehen vor der Herausforderung, unzählige Produktionen und Anlagen weltweit auf einem zuverlässigen und funktionellen technologischen Stand zu halten. Um sicher zu stellen, dass einerseits leistungsfähige Technik eingesetzt wird und andererseits keine Überraschungen auftreten, werden neue Geräte und Technologien vorab auf Herz und Nieren getestet. Deshalb hat die BASF in Ludwigshafen schon im Jahr 2019 Ethernet-APL-Prototypen verschiedener Hersteller getestet – von der Installation über die Inbetriebnahme bis hin zum Ausschleusen von Daten parallel zum Prozessleitsystem. Das positive Resümee:

- Einfache und flexible Installation mit geringerem Platzbedarf im Rackroom.
- Einfache Inbetriebnahme.
- Stabile und schnelle Ethernet-Kommunikation über Zwei-Draht-Kabel; die Kommunikation mit Geräten unterschiedlicher Hersteller funktioniert einwandfrei.
- Plug&Play-Geräteaustausch auf Basis von Profinet-Funktionalität: Das System erkennt das neue Gerät automatisch und lädt die zugehörige Konfiguration; das neue Gerät ist in weniger als einer Minute verfügbar.
- Parallele Datenübertragung zu Cloud-Anwendungen über NOA-Kanal.

So gibt sich dann auch Gerd Niedermayer, Senior E+I Engineering Manager bei der BASF, überzeugt: Das Ethernet-APL-Konzept wird zum neuen Standard in der Prozessindustrie werden, um die Digitalisierung ab der Feldebene zu nutzen.

Volker Oestreich, CHEManager

- www.endress.com
- www.pepperl-fuchs.com
- www.ecom-ex.com



BASF ordnet weltweite Forschungsaktivitäten neu

BASF: Detlef Kratz soll zentrale Forschungseinheit leiten

Im zweiten Quartal 2022 will BASF die weltweiten Forschungsaktivitäten in einer zentralen Forschungseinheit mit Sitz in Ludwigshafen bündeln. Die Leitung des rund 3.500 Mitarbeitende starken neuen Zentralbereichs wird Detlef Kratz (59) übernehmen. Kratz leitet derzeit den BASF-Bereich Process Research & Chemical Engineering in Ludwigshafen. Gleichzeitig wechseln rund 1.800 Forscher in Unternehmensbereiche und arbeiten dadurch noch enger mit den Geschäftseinheiten zusammen. Details zur künftigen Struktur der BASF-Forschung gibt der Chemiekonzern noch bekannt. Kratz promovierte 1991 in Chemie an der Universiät Heidelberg, anschließend verbrachte er ein Jahr am California Institute of Technology (Caltech) in Pasadena. Er trat 1992 in die BASF ein und bekleidete in seiner fast 30-jährigen Laufbahn verschiedene Positionen mit wachsender Verantwortung. (mr) ■



Detlef Kratz

Covestro-F&E-Manager ab Januar 2022 neuer Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker

GDCh wählt Karsten Danielmeier zum neuen Präsidenten

Zum 1. Januar 2022 wird Karsten Danielmeier Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh). Der Leiter des Bereichs Wachstumsgeschäfte in der Geschäftseinheit Coatings und Adhesives bei Covestro wird Nachfolger von Peter R. Schreiner, der das Amt turnusgemäß zwei Jahre lang bekleidete und nun zu einem der stellv. Präsidenten gewählt wurde.

Danielmeier (Jahrgang 1967) studierte an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn und wurde dort 1995 in Synthetischer Organischer Chemie promoviert. 1996 trat er bei Bayer ein und war dort in der Rohstoffforschung für



© GDCh

Lacke und Klebstoffe in Deutschland und den USA tätig. Zuletzt leitete er die Forschung für den Bereich Functional Films in Leverkusen und war von 2015 bis 2021 Senior Vice President für Forschung und Entwicklung im Segment Coatings, Adhesives, Specialties bei Covestro. Danielmeier gehört dem Vorstand der GDCh seit Juli 2020 an und war zuvor einige Jahre im wissenschaftlichen Planungskomitee der GDCh-Fachgruppe Lackchemie aktiv.

Das Präsidium wird vervollständigt durch GDCh-Vorstandsmitglied und Wirtschaftschemikerin Katharina Uebele. Mit ihr wurde erstmals eine Jungchemikerin zur stellvertretenden Präsidentin gewählt. Timo Fleßner, Bayer, wurde als Schatzmeister im Amt bestätigt.

Für die nächste Amtszeit hat sich das neue Präsidium viel vorgenommen. Insbesondere möchte es die drei Leitbilder der Gesellschaft mit einem Fokus auf Digitalisierung, Diversität und Internationalisierung noch stärker mit Leben füllen. Auch der in den vergangenen Jahren eingeschlagene Kurs, die Modernisierung der GDCh voranzutreiben, soll fortgesetzt werden. „Wir können stolz darauf sein, was die GDCh erreicht hat und was sie darstellt, wollen aber auch die Veränderungen in Gesellschaft und Wissenschaft begleiten und damit die Zukunft der GDCh aktiv gestalten“, hebt Danielmeier hervor. (mr) ■

Autobiographische Buchreihe portraitiert herausragende Forscher

Lebenswerke in der Chemie

Die autobiographische Reihe „Lebenswerke in der Chemie“ gibt Einblicke in das Leben und Denken herausragender Forscher im Spiegel der Zeit. Welche Rolle spielt in der chemischen Spitzenforschung die ununterbrochene Folge von Hypothese, Experiment und Interpretation, welche Rolle spielen die Impulse von Mentoren, Mitarbeitern und Studenten oder auch die von Konkurrenten? Erfolgreiche Wissenschaftler beschreiben authentisch und persönlich, wie Neues in den Naturwissenschaften entsteht.

Autobiographien von Chemikerinnen und Chemikern haben Seltenheitswert, denn sie publizieren überwiegend Fachartikel und Bücher. Um unsere heutige Welt verstehen und Lösungen für die Zukunft ersinnen zu können, ist es jedoch wichtig zu erfassen, wie Wissenschaftler denken und handeln, um Außergewöhnliches zu entdecken. Große Ziele in der chemischen Forschung zu erreichen, erfordert oft lange Zeiträume. Der Forschungsprozess – von der Hypothese über das Experiment hin zur Interpretation – besteht in der Chemie dabei häufig aus vielen, raschen Schritten, die für sich schneller gegangen sind als in den Nachbardisziplinen. Wie sich daraus ein wissenschaftliches Lebenswerk ergibt, ist Gegenstand der Darstellungen dieser Reihe.

Ein vom Vorstand der Fachgruppe Geschichte der Chemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) bestimmter Beirat lenkt die Buchreihe. Das Projekt wird von Karl Reuter (RCA, Freiburg i. Br.) gefördert. Wie es zu all dem kam, schildert Günther Maier im ersten Band der „Lebenswerke in der Chemie“. Weitere Bände dieser Reihe sind von Henri Brunner und Chemienobelpreisträger Gerhard Ertl erschienen.

Leben und Werk sind in der Wissenschaft oft eng verwoben. Mit der Reihe, die fortgeführt wird, entstehen wichtige Zeitdokumente, die anregend, lehrreich und unterhaltend sind – dabei so unterschiedlich, wie Menschen nur sein können. Wie die Chemie, so ist auch die Reihe selbst international, und Chemie wird umfassend definiert, schließt also viele benachbarte Disziplinen mit ein. Alle drei Bände sind sowohl gedruckter Form als auch als eBook erhältlich. (mr)

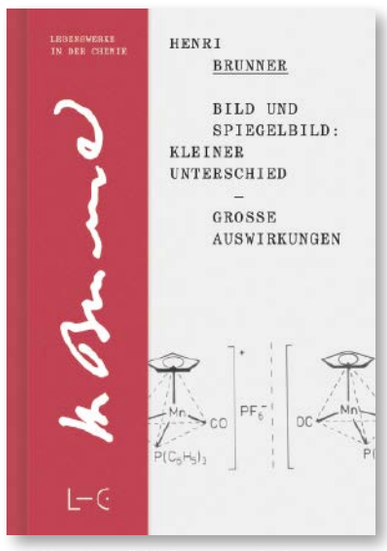
■ www.l-i-c.org



■ Das war's – Erinnerungen eines Doktorvaters
Günther Maier
GNT-Verlag Berlin, Hardcover,
312 Seiten, 39,80 EUR
ISBN: 978-3-86225-125-4



■ Mein Leben in der Wissenschaft
Gerhard Ertl
GNT-Verlag Berlin, Hardcover,
172 Seiten, 34,80 EUR
ISBN: 978-3-86225-126-1



■ Bild und Spiegelbild: Kleiner Unterschied – große Auswirkungen
Henri Brunner
GNT-Verlag Berlin, Hardcover,
296 Seiten, 39,80 EUR
ISBN: 978-3-86225-127-8

KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



Deutscher Chemie-Preis 2021 geht an Schott

Zum dritten Mal nach 2016 und 2019 ist das Unternehmen Schott aus Mainz mit dem Deutschen Chemie-Preis des VAA ausgezeichnet worden. Auf der Verleihung beim Vorjahressieger Boehringer Ingelheim in Ingelheim hat Schott-CEO Frank Heinricht den Preis persönlich entgegengenommen.



An der Verleihung des Deutschen Chemie-Preises 2021 in Ingelheim nahmen Sabine Nikolaus, Landesleiterin Boehringer Ingelheim Deutschland, VAA-Hauptgeschäftsführer Stephan Gilow, VAA-Vorstandsmitglied Monika Brink und Schott-CEO Frank Heinricht teil.

Aus Sicht der Jury des VAA sei es in diesem Jahr eine einfache Entscheidung gewesen, erklärt VAA-Hauptgeschäftsführer Stephan Gilow: „In der diesjährigen Befindlichkeitsumfrage steht Schott mit deutlichem Vorsprung an der Spitze – und zwar sowohl im Gesamtranking als auch im Zusatzranking zur Personalpolitik während der Coronakrise.“ Nehme man die exzellente Langzeitperformance des Mainzer Glaskonzerns in der Umfrage über die letzten Jahre hinzu, ergebe sich ein eindeutiges Bild: „Schott zeigt, wie gute Personalarbeit funktioniert und dass diese auch von den Fach- und Führungskräften honoriert wird.“

Auch in diesem Jahr hat die Verleihung des Deutschen Chemie-Preises beim Vorjahrespreisträger Boehringer Ingelheim stattgefunden – coronabedingt in einem kleinen Kreis. Vonseiten des Verbands hat VAA-Vorstandsmitglied Monika Brink, die Fachkraft beim Ingelheimer Pharmaunternehmen ist, Frank Heinricht gratuliert: „Schott ist seiner Verantwortung und den vielfältigen Herausforderungen im vergangenen Jahr in beeindruckender Weise gerecht geworden. Mit Flexibilität und Augenmaß haben Sie gezeigt, wie man ein Unternehmen durch schwierige Zeiten führt.“

Die Laudatio auf den Preisträger hielt Sabine Nikolaus, Landesleiterin Boehringer Ingelheim Deutschland: „Schott steht für Innovation und Inspiration, und das auf dauerhaft hohem Niveau. Das zeigt sich auch im Engagement für Nachhaltigkeit und Vielfalt im Unternehmen; die Mitarbeitenden stehen im Zentrum der Unternehmensstrategie. Diese bemerkenswerte wie wertschätzende Unternehmenskultur hat den Deutschen Chemie-Preis wieder nach Mainz geholt.“

In seiner Dankesrede betonte Heinricht: „Wir haben vor einigen Jahren einige Projekte zur Veränderung der Unternehmenskultur eingeleitet, die vor allem auf mehr Wachstum ausgerichtet waren. Die Umfragewerte zeigen, dass sich diese Arbeit auszahlt.“ Mit seiner dritten Auszeichnung hat Schott nun zum ebenfalls dreimaligen Preisträger Boehringer Ingelheim aufgeschlossen.

Den Chemie-Preis verleiht der VAA bereits seit 2008. Grundlage für die Entscheidung ist die VAA-Befindlichkeitsumfrage, die jährlich unter 10.000 Fach- und Führungskräften in den größten 23 Chemie- und Pharmaunternehmen in Deutschland durchgeführt wird.

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.

VAA Führungskräfte Chemie

PERSONALBESCHAFFUNG 2.0

Die Vorteile des informationsgetriebenen Recruitings

Viele Personaler sehen Kennzahlen im Recruiting als „Nice-to-have“. Kommunikationsprozesse mit Bewerbern stehen bei ihnen im Vordergrund. Dabei gilt bereits heute, dass ohne Kennzahlen zukünftiges Recruiting nur schwer machbar sein wird. Kennzahlen werden wesentlich bei der Beantwortung zweier strategischer Fragen sein. Wo erreichen wir unsere Bewerberzielgruppen? Und haben wir unsere Kosten im Griff?

Einfache Nutzung

Die Implementierung von Kennzahlen im Recruiting ist keine Raketenwissenschaft. Durch die Nutzung von Recruiting Tools, wie bspw. dem Performance Recruiting Feature von Jobcluster, verfügen Personaler in kürzester Zeit über alle wichtigen Kennzahlen. Somit werden die Analyse und Interpretation von Recruiting-Kennzahlen ein Kinderspiel.

Gesamtausgaben pro Recruiting-Kanal

Anhand diverser Kennzahlen können Recruiter viele unterschiedliche Rückschlüsse ziehen. Angefangen von den Gesamtausgaben bis zu Statistiken, die u.a. anzeigen, für welchen Recruiting-Kanal ein Unternehmen am meisten Geld ausgegeben hat. Teilweise besteht die Möglichkeit, sich dies für Quartale als auch für einzelne Monate anzeigen zu lassen.

Stellenanzeigenstatistiken und Candidate Journey

Auch stellen moderne Recruiting-Tools Statistiken für individuellen Stellenanzeigen zur Verfügung. So sehen Personaler, an welchen Touchpoints ihrer Candidate Journey Optimierungsbedarf besteht. Anhand der Kennzahlen der Performance Recruiting Tools können Recruiter erkennen, ob ihre Stellenanzeige oder das Bewerberformular angepasst werden sollte.

Kosten pro Bewerbung

Weiterhin wird oft der Parameter Cost-per-Application für jeden Recruiting-Kanal angezeigt und dies für jede Stellenanzeige. So werden die durchschnittlichen Kosten für Stellenanzeigenschaltung für jeden Recruiting-Kanal (z.B. Stellenbörse) transparent. Oft sind teure und bekannte Stellenbörsen und Recruiting-Kanäle für gewisse Zielgruppen nicht passend. Und trotzdem geben Unternehmen viel Geld für wenig oder gar keinen Bewerberrücklauf aus. Performance Recruiting Tools helfen Organisationen, Kosten bei ihrer Personalbeschaffung einzusparen.

Weitere Datenquellen

Zudem lassen sich in einigen Performance Recruiting Tools auch zusätzliche Offlinedaten (z.B. Messekontakte, Direktempfehlungen) und weitere Onlinedaten über Schnittstellen abbilden. Anhand aller Daten können Personaler strategische Mediapläne für das Recruiting und Employer Branding ihres Unternehmens entwickeln.

Personalabteilungen sollten von neuen und innovativen Performance Recruiting Tools Gebrauch machen. So können Personaler die Candidate Journey für Bewerber optimieren. Zudem versetzen Performance Recruiting Tools Recruiter in die Lage, kostenoptimiert und zielgruppenspezifisch Stellenanzeigen zu schalten. Letztendlich basiert Performance Recruiting auf der Idee, dass modernes Recruiting Kennzahlen gesteuert ist.

■ www.one-click-recruiting.de

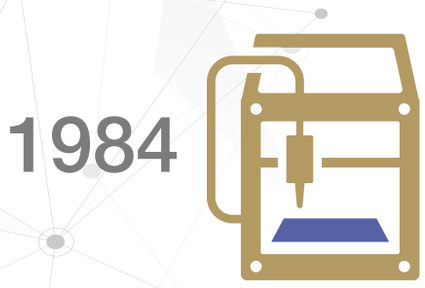


Alexander Baumann, Geschäftsführer,
Jobcluster Deutschland GmbH
Eichenzell
Tel.: +49 6659 98 600 50
info@jobcluster.de
www.jobcluster.de

jobcluster

Jobcluster Deutschland dient Unternehmen als Werkzeug für die webbasierte Personalbeschaffung. Arbeitgeber können ihre Angebote gezielt in regionalen Jobbörsen oder Branchencluster veröffentlichen. Das Jobcluster Netzwerk gewährleistet ihnen dabei eine hohe Präsenz und Reichweite der Angebote für Fach- und Führungskräften, Ausbildungsstellen und Praktika sowie eine spezifische und nachhaltige Präsentation der Arbeitgebermarke in Deutschland, Europa oder der Welt.

Daten und Fakten zur additiven Fertigung

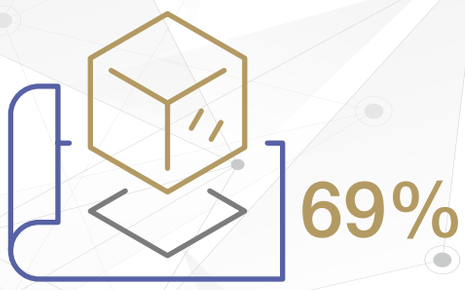


Mit seiner Patentanmeldung im Jahr 1984 gilt Charles W. Hull als Erfinder des 3D-Drucks, auch additive Fertigung genannt.

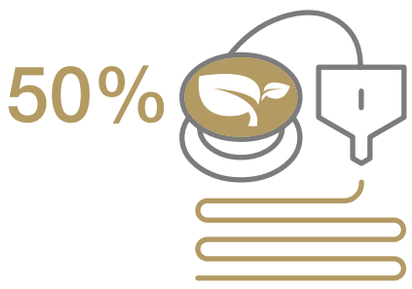


Im Jahr 2020 lag der weltweite Umsatz mit additiver Fertigung bei 10,6 Mrd. EUR. Experten erwarten eine Verdopplung bis 2024. [1]

Vorteile additiver Fertigung

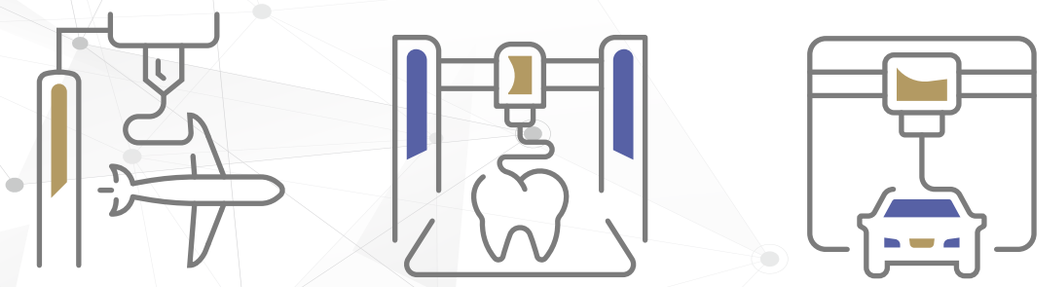


Über zwei Drittel der Nutzer sehen in der Herstellung komplexer Geometrien den Hauptvorteil des 3D-Drucks. [2]



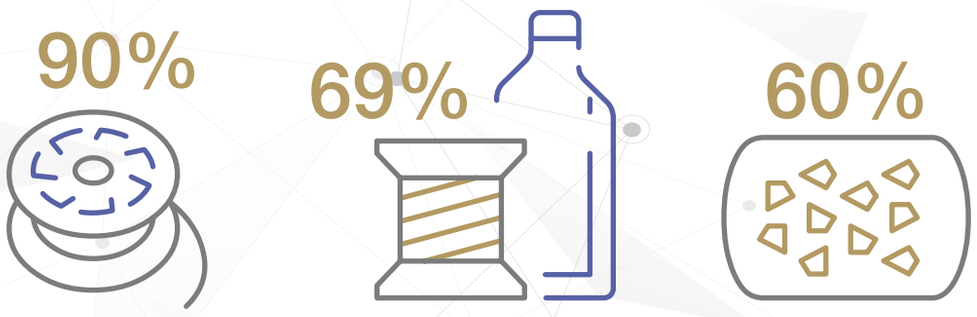
3D-Druck reduziert Abfälle und fördert die Kreislaufwirtschaft, sagt die Hälfte der befragten Nutzer. [3]

Nischenmärkte mit Potenzial



Das größte Wachstumstempo für den 3D-Druck – durchschnittlich 23 % pro Jahr bis 2030 – wird in der Luft- und Raumfahrt sowie der Medizintechnik erwartet, gefolgt von der Automobilindustrie mit jährlichen Wachstumsraten von 15 %. [4]

Materialien für den 3D-Druck



90 % aller Anwender nutzen Kunststoffe für die additive Fertigung, 69 % Verbundwerkstoffe und 60 % Metalle. Seit 2019 nahm insbesondere der Einsatz von Verbundwerkstoffen (+25 Prozentpunkte) und Metallen (+21 Prozentpunkte) zu. [5]

Quellen: [1] Stocksapp.com, 2021; [2] Sculpteo „The State of 3D Printing 2021"; [3] HP, „Digital Manufacturing Trend Report 2020"; [4] Deutsche Bank Research, 2019; [5] Jabil, „3D Printing Technology Trends", 2021

© CHEManager

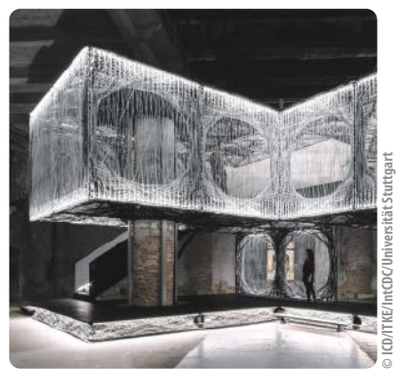
© Meth Mehr - stock.adobe.com, Yuriy - stock.adobe.com, M.Style - stock.adobe.com, Tsvetina - stock.adobe.com, ayax - stock.adobe.com, kingwin - stock.adobe.com

Einsatz von nachwachsenden und rezyklierbaren Rohstoffen im Bauwesenr

Neue Materialkultur in der Architektur

Der Bausektor ist laut UN für etwa 38 % der globalen CO_2-Emissionen verantwortlich. Auch in der Architektur hat deshalb der Nachhaltigkeitstrend Einzug gehalten. Für Planer und Architekten von Gebäuden gilt, künftig weniger Ressourcen zu verbrauchen und recycelte oder natürliche Baustoffe zu verwenden. Dazu sollen sie ihren Konstruktionen zusätzliche Funktionen verleihen (siehe großes Foto unten).

Beispiele für innovative Konstruktionen liefert das Exzellenzcluster „Integratives computerbasiertes Planen und Bauen für die Architektur (IntCDC)" der Universität Stuttgart zuhauf. So haben Forschende des IntCDC auf der Internationalen Architekturausstellung in Venedig das „Maison Fibre" präsentiert, das erste vollständig aus robotergefertigten Bauelementen bestehende, mehrstöckige Bauwerk seiner Art



© ICD/ITKE/IntCDC/Universität Stuttgart

(kleines Foto oben). Noch ist diese hochinnovative Bauweise den geltenden Bauvorschriften weit voraus.

Während „Maison Fibre" noch weitgehend auf Glas- und Carbonfasersysteme zurückgreift, zeichnet sich bereits eine erhebliche Erweiterung des Materialspektrums ab.

In einem gemeinsamen Projekt mit der Universität Freiburg haben die Stuttgarter einen Leichtbau-Pavillon entworfen. Mit diesem – nach dem Freiburger Exzellenzcluster Living, Adaptive and Energy-autonomous Materials Systems (livMatS) benannten – „LivMatS Pavillon" präsentiert das Team ein Modell für eine ressourceneffiziente Alternative zu konventionellen Bauweisen.

Als Inspiration für die netzförmige Anordnung der Naturfasern dienten Kakteen. Die tragende Struktur des Bionik-Pavillons besteht aus robotisch gewickelten Flachsfasern, einem nachwachsenden und biologisch abbaubaren Material. Sie können insbesondere in Kombination mit effizientem Leichtbau den ökologischen Fußabdruck von Gebäuden deutlich reduzieren. Der „LivMatS"-Pavillon ist mit einer wasserdichten Polycarbonathaut überzogen, welche die Fasern vor direkter UV-Strahlung und Feuchtigkeit durch Regen oder Schnee schützt. (mr) ■

Chemie ist…



Klimafreundliche Architektur – Nachhaltig Bauen heißt nicht nur, recycelte oder natürliche Materialien verwenden oder energieeffiziente Gebäude errichten. Mittlerweile beteiligen sich moderne Bauwerke aktiv am Klimaschutz, indem sie über ihre Fassaden umwelt- und klimaschädliche Stoffe aus der Luft filtern. So wie der italienische Pavillon auf der Expo 2015 in Mailand, der sich wie ein organisches Geflecht aus vorgefertigten, durch Zugabe von Titanoxid umweltaktiven Betonelementen, erhebt. 9.000 m² Fassade erstrahlen in einem Weiß, das durch den Zusatz von feinem Ausschuss aus Carrara-Marmor noch intensiver erscheint. Dabei bestehen 80 % des eingesetzten Mörtels aus recyceltem Material. Für die Produktion der über 700 Fassadenpaneele wurde ein zementbasierter Hochleistungsspezialmörtel von Italcementi eingesetzt. Dank diesem „i.active Biodynamic Cement" mit der patentieren TX-Active-Technologie kann die Fassade bei Sonneneinstrahlung Schadstoffe aus der Luft in Inertsalze umwandeln und so zum Abbau von Smog beitragen. (mr)

Beilagenhinweis

Diese *CHEManager*-Ausgabe enthält eine Teilbeilage von EasyFairs Deutschland. Wir bitten um freundliche Beachtung.

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 Gruß (ag)
Ressort: Wirtschaft
Tel.: 06151/660863
andrea.gruss@wiley.com

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

Volker Oestreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: 0721/7880-038
voe-consulting@web.de

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

Oliver Pruys (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.: 06201/606-316
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@vuservice.de

Abonnement
12 Ausgaben 93,00 €
zzgl. 7 % MwSt.

Einzelexemplar 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 FX
IBAN: DE55501108006161517443

30. Jahrgang 2021

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Januar 2021.

Druckauflage: 40.000
(IVW Auflagenmeldung Q3 2021: 39.682 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 Quellenangaben 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 Internet 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

Abrams World Trade Wiki	18	Eschbach	19	OMV	18, 19
Accenture	1, 6	ESIM Chemicals	3	OPC Foundation	20
Aceto	13	ESy-Labs	16	Orlen Unipetrol	14
Advanced Material Development	16	Evonik	2, 5, 7, 11	Pepperl+Fuchs	22
Air Liquide	14	ExxonMobil	14	Pharmaplan	8
AkzoNobel	16	FieldComm Group	20	Profibus Nutzerorganisation (PNO)	20
Alterra Energy	2	GDCh	23	Proponent	7
Arxada	1, 3	Global Entrepreneurship Centre (GEC)	16	Ravago	2
ATDBio	13	GME Chemicals	13	Repela Tech	16
Avid Bioservices	14	Graphite Innovation and Technologies	16	Richard Geiss	12
B&R Industrie- Elektronik	3	GreenMantra Technologies	16	Roche	13
BASF	1, 2, 4, 6, 7, 22, 23	Häffner	6, 8	Rösberg Engineering	21
Bayer	3	Haldor Topsoe	14	Rogers Corporation	13
Biesterfeld	12, 13	Halley Labs	16	Roquette Frères	10
Bilfinger	2	Hanwha	2	Sandoz	1, 3
Biocampus Straubing	15	HausBots	16	SAP	17, 18, 19
BioNTech	16	HeidelbergCement	24	Schott	23
Biotage	13	Hexion	7	Semodia	16
Boehringer Ingelheim	5, 23	High-Tech Gründerfonds (HTGF)	16	Shionogi	2
Botanica	5	Holy Energy	9	SIA Aerones	16
BP	2	HP	1, 6	Siemens	1, 6, 21
BRAIN Biotech	10	HTE	2	SolCold	16
Business Angels FrankfurtRheinMain	16	Hydrogenious	2	Sopheon	19
Camelot Management Consultants	1, 4	Ideal Cures	13	SprayVision	16
Catalent	1, 14	Ineos	1, 5	Stiftung Jugend forscht	16
Charles River Laboratories	13	Ingevity	14	SVOLT	2
Chemie Wirtschaftsförderungsgesellschaft	9	Inigma	18	Symrise	1, 4, 9
Colorcon	13	Interseroh	1, 2	Teamprojekt Outsourcing	8
Conor Troy Consulting	21, 22	J. Rettenmaier & Söhne (JRS)	16	Techstyle Materials	16
Covestro	1, 2	Jobcluster	12, 23	Thermo-Fischer	14
Cromology	13	Kumovis	7	Thost Projektmanagement	8
CTIBiotech	7	Lanxess	2	Triplan	8
Currenta	5	Lehvoss	7	Troy Corporation	1, 3
Cypress Performance Group	13	Livchem Logistics	12	TTP	8, 11
Dechema	16	Lonza	1, 3	Umco	2
Delo	1, 4	Materialise	7	Universität Freiburg	24
Dow	14	Merck	5, 16, 21	Universität Regensburg	15
Drees & Sommer	10	Mesago Messe Frankfurt	6, 20	Universität Stuttgart	24
Dulux Group	13	Microbify	15	Ursa Chemie	1
DuPont	1, 13	Milliken	13	VAA	23
Easyfairs	Teilbeilage	MSG Industry Advisors	1	Vertellus	3
Ebbecke Verfahrenstechnik	2	NAMUR	20	VW	1, 6
ECI Group	14	Neste	2	Wacker	1, 5
Ecom Instruments	22	Novartis	1, 3	Yncoris	5
Encapsys	13	ODVA	20	Zinergy	16
Endress+Hauser	22	Oechsler	7		