



© Quality Stock Arts - stock.adobe.com

Chemiekonjunktur

Asien ist der größte Chemie-markt der Welt und wird seinen Vorsprung weiter ausbauen

Seite 6



© miss irine - stock.adobe.com

Strategie

Chinas 15. Fünfjahresplan fokussiert auf die digitale Entwicklung der Chemieindustrie

Seite 7



© Yellow Boat - stock.adobe.com

Chemiedistribution

Chemikalienhändler fungieren als Risikomanager und Stabilitätsanker in den Lieferketten

Seite 20

BEI UNS WIRD

CHEMIE. EFFIZIENT. GEDACHT.

IHRE SCHNELLE PROBLEMLÖSUNG – und Ihr verlässlicher Partner für langfristigen Erfolg.

CHEMIE. EFFIZIENT. GEDACHT.

UCM

URSA CHEMIE GMBH

ursa-chemie.de | 56412 Montabaur

Newsflow

Investitionen

Eli Lilly und Boehringer Ingelheim reduzieren Investitionen.

Siegfried hat in Minden eine Wirkstoffanlage eingeweiht.

Sasol investiert 60 Mio. EUR am Standort Brunsbüttel.

Mehr auf den Seiten 2 und 5

M&A News

Huntsman und Olin fusionieren zu neuem 12,5-Mrd.-USD-Konzern.

K+S übernimmt das Salzgeschäft von Qemetica.

BASF verkauft das Silikate-geschäft an PQ.

CordenPharma übernimmt den Peptid-API-Hersteller AmbioPharm.

Mehr auf Seite 3

CHEManager International

GSK to acquire Nuvalent for \$10.6 billion.

Nobian opens electrified salt plant in Mariager, Denmark.

Mehr auf den Seiten 17 und 18

WILEY

Wir dürfen keinen Flächenbrand riskieren

Michael Vassiliadis über Kapazitätsabbau, Innovationen und die Zukunft der deutschen Chemie

Hohe Energiekosten, Überkapazitäten aus China, eine schwache Nachfrage in Europa sowie geopolitische Unsicherheiten setzen die deutsche Chemieindustrie massiv unter Druck. Michael Vassiliadis, Vorsitzender der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IGBCE), warnt vor einem unkontrollierten Rückbau von Produktionskapazitäten und dem Verlust ganzer Wertschöpfungsketten. Andrea Gruß sprach mit dem Gewerkschaftschef über die Versäumnisse der vergangenen Jahre, die Grenzen der aktuellen Transformationspolitik und darüber, warum Deutschland jetzt pragmatische Reformen und eine neue industriepolitische Strategie braucht.

CHEManager: Herr Vassiliadis, die deutsche Chemieindustrie steht unter massivem Druck. Wie konnte es so weit kommen?

Michael Vassiliadis: Aus meiner Sicht gibt es mehrere Ursachen für die derzeitige fundamentale Krise der Chemieindustrie. Ein zentraler Grund ist der Wegfall wichtiger Standortvorteile. Die deutsche Chemieindustrie konnte über Jahrzehnte auf eine verlässliche Energieversorgung auf Basis von Kohle, Kernenergie und vor allem relativ günstigem Erdgas aus Russland bauen. Diese Energiebasis wurde gemeinsam von Politik, Energiewirtschaft und Industrie gezielt aufgebaut und hat über Jahrzehnte

gehalten. Mit ihrem Wegfall ist eine Voraussetzung für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Chemieindustrie belastet worden.

Das Zweite, was sich verändert hat, sind die internationalen Märkte. Nach dem Fall des Eisernen Vorhangs boomten die Chemiekapazitäten in China, Russland und in Osteuropa. Auch deutsche Unternehmen investierten vor Ort und profitierten von den Standortvorteilen und der steigenden Nachfrage nach Chemie in China. Doch die Kapazitäten in China wurden Zug um Zug zu Überkapazitäten und die Produkte drängen mit Dumpingpreisen auf den europäischen Markt. Drittens kommt eine schwache europäische Binnennach-

Wir fordern von der Politik einen moderierten Prozess für die Konsolidierung der Grundstoffchemie.

Michael Vassiliadis, Vorsitzender, IGBCE

frage im B2B-Bereich hinzu. Wenn die Auto- oder Bauindustrie nicht läuft, dämpft dies auch das Wachstum der Chemieindustrie. Allein diese drei strukturellen Herausforderungen würden schon einen hohen Druck auf die Chemieindustrie bewirken. Hinzu kommen zwei weitere Probleme, die wir selbst verursacht haben.

Das ist zum einen die Art und Weise, wie wir die energiepolitische

Wende in Deutschland organisiert haben. In den USA sind Wind- und Solarstrom kostengünstig und einfach zu beziehen. Erneuerbare Energien werden von Unternehmen genutzt, weil sie wirtschaftlich attraktiv sind – obwohl das dort derzeit politisch nicht gewollt ist. In Deutschland ist erneuerbarer Strom dagegen aufgrund von Abgaben teuer oder sie bekommen ihn erst gar nicht, zum

Beispiel weil Leitungen fehlen. Trotz allem müssen Unternehmen gleichzeitig ihre Entkarbonisierung nachweisen oder es trifft sie ein in dieser Form nur in Europa wirkender CO₂-Preis. Das ist der fünfte Grund und in Kombination mit den anderen der endgültige Ausschalter für viele Chemieproduktionen.

Fortsetzung auf Seite 4

Ohne Chemie keine Souveränität

Europa steht vor einer fundamentalen Richtungsentscheidung für Wachstum, Sicherheit und Wohlstand

Die Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Chemiesektors hat sich im globalen Vergleich deutlich verschlechtert. Während China seine industrielle Basis massiv ausgebaut hat und heute die mit Abstand führende Chemienation ist, haben die USA ihre Attraktivität für Investitionen durch eine aktive Industriepolitik, günstige Energie und klare Anreize gezielt gestärkt. In Europa hingegen machen wirtschaftliche und regulatorische Rahmenbedingungen Investitionen zunehmend unrentabel. Besonders betroffen ist die chemische Industrie als Fundament nahezu aller industriellen Wertschöpfung. Florian J. Kohl, President Epoxy & Chemicals International im Vorstand der Olin Corporation (vgl. auch Meldung auf Seite 3), kennt die internationalen Unterschiede aus eigener Erfahrung seit fast 25 Jahren in den USA und nach Stationen in China und Japan. Michael Reubold sprach mit ihm über die aktuelle Lage – und darüber, welche Kurskorrekturen jetzt notwendig sind.

CHEManager: Herr Kohl, wie blicken Sie als gebürtiger Deutscher und US-Bürger mit Ihrer Erfahrung und Ihren Kenntnissen der internationalen Chemieindustrie auf die derzeitige wirtschaftspolitische Weltlage? Machen Sie sich Sorgen um die industrielle Basis in Europa?

Florian J. Kohl: Ja, ich mache mir ernsthafte Sorgen – allerdings nicht wegen mangelnder Innovationskraft. Europa verfügt weiterhin über exzellente Unternehmen, hochqualifizierte Fachkräfte und starke industrielle Cluster. Aber Investitionen verlagern sich zunehmend weg von Europa. Das ist kein Zufall, sondern das Ergebnis



Florian J. Kohl, President Epoxy & Chemicals International, Olin Corporation

struktureller Standortnachteile für die europäischen Unternehmen.

Wir sehen konkrete Konsequenzen: Anlagen werden stillgelegt, Kapazitäten abgebaut und Investitionen verschoben. Industrie wandert nicht aus, weil sie es möchte, sondern weil sie es wirtschaftlich muss. Wenn wir diesen Trend nicht stoppen, verlieren wir nicht nur einzelne Standorte, sondern ganze Wertschöpfungsketten. Und diese gehen in der Regel dauerhaft verloren – inklusive Know-how, Investitionen und Innovation.

Was hören Sie diesbezüglich von Ihren US-Kollegen?

Fortsetzung auf Seite 12

Thomapren®-EPDM/PP-Schläuche – FDA konform

www.rct-online.de

Elastischer Pumpen-, Pharma- und Förderschlauch für höchste Ansprüche

- **High-Tech-Elastomer EPDM/PP:** Temperaturbeständig bis +135 °C, UV-beständig, chemikalienresistent, niedrige Gaspermeabilität
- **Für Schlauchquetschventile und Peristaltikpumpen:** Bis zu 30 mal höhere Standzeiten gegenüber anderen Schläuchen
- **Biokompatibel und sterilisierbar:** Zulassungen nach FDA, USP Class VI, ISO 10993, EU 2003/11/EG

Reicht Chemietechnik GmbH & Co.

Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21 31 25-0
Fax 0 62 21 31 25-10
rct@rct-online.de

© Julien Eichinger - stock.adobe.com

Unser Online-Portal für Ihren Informationsvorsprung

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

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

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

CHEManager

CHEManager.com

INHALT	
Titelseite	
Wir dürfen keinen Flächenbrand riskieren 1, 4	
Michael Vassiliadis über Kapazitätsabbau, Innovationen und die Zukunft der deutschen Chemie	
Interview mit Michael Vassiliadis, IGBCE	
Ohne Chemie keine Souveränität 1, 12	
Europa steht vor einer fundamentalen Richtungsentscheidung für Wachstum, Sicherheit und Wohlstand	
Interview mit Florian J. Kohl, Olin Corporation	
Märkte • Unternehmen 2 – 13	
Asiens Chemiemärkte unter Druck: Geopolitik, Energie und Lieferketten 6	
Henrik Meincke, VCI	
Digitalisierung der chemischen Industrie Chinas 7 – 8	
Digitale Entwicklung steht im Fokus des 15. chinesischen Fünfjahresplans für die Chemieindustrie	
Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals	
Wenn Algorithmen entscheiden 8	
Interview mit Jan Haemer und Oyku Elmas, Simon-Kucher & Partners	
Wenn Brainstorming auf Nemawashi trifft 9	
Warum Strategieprozesse in japanisch-westlichen Teams oft scheitern	
Interview mit Markus Armbruster, Pictomind	
KI hört der Maschine zu 10	
Wie Lanxess Predictive Maintenance nutzt, um Anlagensicherheit und -verfügbarkeit zu steigern	
Interview mit Jens-Christian Blad, Lanxess	
„In der Region, für die Region“ 13	
Röhm treibt internationales Wachstum mit neuer Methacrylat-Produktion in Texas voran	
Interview mit Hans Bohnen, Röhm, und Ronald Ayles, Advent	
Strategie • Management 14, 16	
Fördermittel verstehen, nutzen, sichern 14	
Zuschüsse ohne Berührungsängste beantragen: Ein Praxis-Guide für Unternehmer	
Sabine Hentschel, Hentschel Fördermittelberatung	
Biobasierte Aerogel-Fasern 16	
Solid Air Dynamics produziert Fasern für nachhaltige Dämmstoffe	
Jens Hofer, Solid Air Dynamics	
Innovation Pitch 15	
Massenkunststoffe neu denken 15	
Neue Technologie bietet Potenzial für die konkurrenzfähige Produktion im globalen Maßstab	
Interview mit Manuel Häußler, Aevolop	
CHEManager International 17 – 18	
GSK Strikes Deal for Nuvalent 17	
Axplora Shifts UDCA to India, Focuses Italy on HPAPIs 17	
Dow and Univar Solutions Sign Long-Term Agreement 18	
North American Chemical Industries Unite in Washington 18	
Chemie und Life Sciences 19 – 22	
Die Lebensdauer von Bauwerken verlängern 19	
Bauchemie: Ein unterschätzter Hebel für Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz	
Ina Hundhausen, Deutsche Bauchemie	
Chemiehandel: Risikomanager in volatilen Märkten 20	
Durch Lieferunsicherheit und Kostendruck ist Anpassungsfähigkeit gefragt	
Birgit Megges, CHEManager	
Vom Kostenfaktor zur Steuerungsgröße 21	
Wie digitale Betriebsführung Chemieprozesse und Energiemärkte in Echtzeit verknüpft und Standorte wettbewerbsfähiger macht	
Daniela Egger und Jan Kurrelvinck, E.ON Energy Projects	
Biozide zwischen Regulierung und Innovationsdruck 22	
Strengere Einstufungen in der EU schränken Verfügbarkeit ein, neue Wirkprinzipien könnten helfen	
Martin Danz, Heraeus	
Logistik für Chemie und Pharma 23 – 26	
Das Ende der Distanz 23	
Warum starke Verbindungen über die Zukunft unseres Wirtschaftsstandorts entscheiden	
Interview mit Markus Krämer, HGK Logistics and Intermodal	
Logistik als Wettbewerbsvorteil nutzen 23	
Christian Kille, Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt	
E-Mobilität: Angekommen in der Chemielogistik 24	
Wie E-Lkw den Gefahrguttransport verändern – Herausforderungen und Chancen	
Interview mit Jochen Köppen, Köppen	
Logistik nachhaltig und digital gestalten 25	
Das Dachser Logistikzentrum Unna ist eine Blaupause für den Logistikstandort der Zukunft	
Michael Kriegel, Dachser	
Palettenwechsel neu denken 26	
Mehr Ergonomie und Effizienz beim Wechsel von Ladungsträgern in der Chemieindustrie	
Lars Wellerdiek, SW-Paratus	
Produktion 27 – 30	
NIS-2 macht OT-Security zur Chefsache 27	
Betreiber sicherheitsrelevanter Anlagen müssen KAS 51 und TRBS 1115-1 strategisch verankern	
Interview mit Erwin Kruschitz, Anapur	
Robotik wird zum Gamechanger der Pharmafabriken 28	
Drees & Sommer und Neura Robotics wollen GMPTaugliche Robotik in die Fläche bringen	
Interview mit Stefan Göstl und Veit Thurm, Drees & Sommer	
Vom Engineering-Modell zum operativen Digital Twin 29	
Sebastian Mahler und Silvia Kärtner, Covestro	
Cyberresilienz in Zeiten der agentischen KI 29	
Michael Piontek, Commvault	
Strukturelle Risiken im Projektstart 30	
Schnittstellenprobleme führen bereits vor Baubeginn zum Scheitern großer Pharmaanlagenprojekte	
Sabine Wildenhain, EMI Projectmanagement	
Integrierte Engineering-Ansätze 30	
Warum Projekte in der Prozessindustrie Zeit verlieren – und Engineering sie zurückholt	
Spiegltec	
Personal • Publikationen 31	
Die Industrie der Industrien vergeht im Schattenboxen 31	
VAA	
Umfeld Chemiemärkte 32	
Markt für Schönheits- und Haushaltspflege 32	
Kunstwerk Chemie 32	
Chemie ist ... 32	
Index/Impressum 32	

Erweiterungen in den Bereichen Hochleistungswerkstoffe und Spezialchemikalien

Sasol investiert 60 Mio. EUR in Brunsbüttel

Sasol hat eine Investition von 60 Mio. EUR am Standort Brunsbüttel angekündigt, um seine Kapazitäten in den Bereichen Advanced Materials und Spezialchemikalien zu erweitern.

Das Projekt wird die bestehenden Aluminiumoxidanlagen von Sasol Advanced Materials in Brunsbüttel entlasten und erweitern und die Rolle des Unternehmens als differenzierter Anbieter von sphärischen Aluminiumoxidträgern für moderne Katalysatorsysteme und andere hochwertige Anwendungen stärken. Die erweiterte Kapazität wird Kunden in Sektoren unterstützen, in denen

Leistung, Versorgungssicherheit und technische Partnerschaft wichtige Wettbewerbsfaktoren sind.

Die Investition ist ein Schritt in der Strategie von Sasol, sein Portfolio an Spezialprodukten zu erweitern, langfristige Kundenbeziehungen zu vertiefen und die Widerstandsfähigkeit seines globalen Chemiegeschäfts zu verbessern.

Alle erforderlichen Baugenehmigungen wurden eingeholt, so dass das Projekt nun umgesetzt werden kann. Die Beschaffungsaktivitäten sind im Gange, die Inbetriebnahme ist für 2029 geplant. (mr) ■

Zusätzliche Reaktorkapazität für technisch anspruchsvolle Produktionsprozesse

Siegfried weiht Pharmawirkstoffanlage in Minden ein

Siegfried hat an seinem deutschen Standort in Minden eine Produktionsanlage für die Herstellung von pharmazeutischen Wirkstoffen (APIs) eingeweiht. Das Schweizer Unternehmen für Auftragsentwicklung und -produktion (CDMO) für die Pharmaindustrie mit Hauptsitz in Zofingen hat in der Mindener Anlage die Reaktorkapazität um 100 m³ erweitert.

Mit der Anlage für Small Molecule Drug Substances baut das Unternehmen seine Fähigkeit aus, Kunden mit qualitativ hochwertigen und skalierbaren Herstellungslösungen für APIs zu unterstützen. Die neue Produkti-

onsanlage vereint moderne Prozess-technologien, Automatisierung und sichere Produktionskapazitäten für hochaktive Substanzen. Schwerkraft-gestützte Prozessführung, RFID-gestütztes Rezepturmanagement und optimierter Lösungsmiteileinsatz tragen zu einer effizienten und sicheren Produktion bei.

Marcel Imwinkelried, CEO von Siegfried, erläuterte: „Die neue Anlage schafft zusätzliche Kapazität für die industrielle Herstellung komplexer Wirkstoffe und stärkt unsere Fähigkeit, Kunden flexibel und in hoher Qualität zu beliefern.“ (mr) ■

Anwendungslabore für Coatings & Construction sowie Home Care I&I

IMCD eröffnet neuen technischen Hub in Köln

IMCD hat die Anwendungslabore für Coatings & Construction sowie Home Care I&I am BioCampus Cologne, einem Technologie- und Innovations-campus in Köln, neu eröffnet. Mit den spezialisierten Laboren reagiert IMCD Deutschland auf die steigende Nachfrage nach praxisnaher Unterstützung bei der Formulierungsentwicklung, technischen Services, anwendungs-orientierten Schulungen sowie einer engen Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern.

Das Anwendungslabor für Coatings & Construction wurde 2008 in Köln gegründet. Heute ist es Teil eines

weltweiten Netzwerks aus 16 Laboren für Kunden aus den Bereichen Bautenfarben und Industrielacke, Bau- und Klebstoffe, Druckfarben, Textil- und Papierprodukte.

Das 2016 in Köln eröffnete Anwendungslabor für Home Care I&I ist Teil eines weltweiten Labornetzwerks mit 13 Standorten, an denen Experten Reinigungs- und Pflegelösungen entwickeln. Die neue, erweiterte Laborfläche in Köln bietet spezialisierte Arbeitsbereiche für Wäschepflege, Geschirrspülen, Oberflächenpflege und -reinigung sowie Fahrzeug- und Raumluftpflege. (mr) ■

Demonstrationsanlage für naturbasierte Materialinnovation

Traceless eröffnet Produktionsanlage in Hamburg

Das Bioökonomie-Scale-up Traceless hat seine erste Produktionsanlage eingeweiht und schafft damit die weltweit ersten industriellen Kapazitäten für eine Naturpolymertechnologie der neuen Generation. Neben der Produktionsanlage befindet sich nun auch der neue Hauptsitz von Traceless mit Vertrieb, Produkt- und Technologieentwicklung sowie Logistik und Verwaltung am Standort Hamburg-Harburg.

In der Demonstrationsanlage werden pflanzliche Reststoffe der Agrarindustrie zu einem innovativen Material verarbeitet, das als natürli-

cher Plastikersatz verwendet werden kann. Mit der Eröffnung der mehr als 20 Mio. EUR teuren Anlage erreicht das Unternehmen einen wichtigen Meilenstein bei der Skalierung seiner patentierten Materialtechnologie. Diese setzt auf ein spezielles Extraktionsverfahren, das Naturpolymere aus pflanzlichen Reststoffen nutzt, ohne deren natürliche chemische Struktur zu verändern. Die resultierenden Granulate sind biobasiert. Die thermoplastischen Eigenschaften des Materials ermöglichen eine Weiterverarbeitung mit industriellen Standardtechnologien. (mr) ■

Erweiterung der Produktionskapazitäten für injizierbare Arzneimittel

Vetter startet Bau des Produktionsstandorts in Saarlouis

Vetter hat die Bauarbeiten für den neuen Standort in Saarlouis begonnen. Auf dem rund 40 ha großen Industrieareal entsteht im ersten Bauabschnitt eine moderne Produktionsstätte für die Herstellung von injizierbaren Arzneimitteln. Um der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden, baut das Familienunternehmen seine Produktionsstandorte aus. Allein am Standort Saarlouis wird Vetter bis zur geplanten Inbetriebnahme im Jahr 2031 knapp 500 Mio. EUR investieren.

Die erste Ausbaustufe umfasst den Bau eines 50.000 m² großen Produk-

tionsgebäudes sowie weiterer produktionsnaher Einrichtungen wie Labore und Lager. Geplant sind zunächst drei hochmoderne Reinräume für die aseptische Herstellung innovativer und komplexer Medikamente – zwei Reinräume zur Abfüllung vorsterilisierter Spritzen und ein Reinraum zur Abfüllung von Vials.

Zunächst sind 400 bis 500 neue Arbeitsplätze geplant. Bis zur finalen Ausbaustufe des ersten Bauabschnitts rechnet der Ravensburger Pharmadienleister mit bis zu 1.500 Stellen. Perspektivisch sind bis zu 2.000 Arbeitsplätze möglich. (mr) ■

Schlüssel zu günstigerem grünen Wasserstoff durch AEM- Elektrolyse

Evonik nimmt Membran-Pilotanlage in Marl in Betrieb

Klimaneutral erzeugter Wasserstoff ist entscheidend für ein resilienteres Energiesystem und die Defossilisierung der Industrie. In einer Pilotanlage in Marl startet Evonik die Produktion einer neu entwickelten Membran. Die Produktion der anionenleitenden Duraion Membran ist eine zentrale Voraussetzung für die industrielle Nutzung der AEM-(Anion Exchange Membrane)-Elektrolyse und so der Schlüssel zu günstigerem grünen Wasserstoff.

Durch die Duraion Membran entfaltet die AEM-Technologie ihr volles Potenzial. Die Pilotanlage fertigt die

Polymermembran jetzt im kommerziellen Maßstab und kann jährlich Membranen für eine Elektrolyseleistung von bis zu 2,5 GW herstellen. Das entspricht einem Viertel der gesamten für 2030 geplanten Elektrolysekapazität in Deutschland. Erste Hersteller von AEM-Elektrolyseuren verwenden Duraion-Membranen in der Pilotfertigung und in Demonstrationsanlagen. Entwickelt wurde die Membran gemeinsam von den Experten der New Growth Area AEM in der Evonik Innovation Factory und des Geschäftsbereichs High Performance Polymers. (mr) ■

Ausbau des europäischen Salzgeschäfts und Wachstumspotenzial in Mittel- und Osteuropa

K+S Gruppe will Salzgeschäft von Qemetica übernehmen

Der Kasseler Salz- und Düngemittelproduzent K+S erwirbt von dem polnischen Chemieunternehmen Qemetica zwei Siedesalzstandorte in Staßfurt (Sachsen-Anhalt) und Janikowo (Polen). Qemetica firmierte bis Mitte 2024 unter dem Namen Ciech. Die K+S Gruppe hat eine Vereinbarung zum Erwerb der beiden Siedesalzstandorte von Qemetica unterzeichnet. Als Kaufpreis wurden 350 Mio. EUR vereinbart, sowie eine Prämie von bis zu 30 Mio. EUR abhängig vom Geschäftserfolg der bisherigen Qemetica-Salzsparte in 2026 und 2027. Im Jahr 2025 beschäftigte die Sparte ca. 400 Mitarbeiter. Der Umsatz betrug ca. 125 Mio. EUR und das EBITDA knapp 50 Mio. EUR. Mit der Übernahme baut K+S das europäische Salzgeschäft weiter aus und eröffnet sich Wachstumspotenzial in Mittel- und Osteuropa. Der Schwerpunkt der beiden Qemetica-Standorte liegt in der Produktion von Salzspezialitäten u.a. zur Wasserenthärtung und für die Lebensmittelindustrie. „Das stellt eine ideale Erweiterung unseres bestehenden Portfolios dar“, erklärte K+S-CEO Christian H. Meyer.

US-Chemiekonzern übernimmt Aktivitäten am BASF-Standort Düsseldorf-Holthausen

BASF verkauft Silikategeschäft an PQ

BASF und PQ haben eine Vereinbarung über den Verkauf des Silikategeschäfts von BASF unterzeichnet. Gemäß der Vereinbarung übernimmt PQ mit Hauptsitz in Malvern, PA, USA, das Natriumsilikatgeschäft sowie die damit verbundenen Aktivitäten am zentralen BASF-Produktionsstandort für Silikate in Düsseldorf-Holthausen. Der US-Anbieter von Silikaten, Kieselsäuren und Derivaten beabsichtigt, das Geschäft unter seiner Inhaberschaft fortzuführen und weiterzuentwickeln und damit die Kontinuität für Kunden und Partner sicherzustellen. Der Abschluss der Transaktion wird im zweiten Halbjahr 2026 erwartet

Akquisition stärkt Produktionskapazitäten für komplexe Peptidwirkstoffe

CordenPharma übernimmt AmbioPharm

CordenPharma übernimmt die Auftragsentwicklungs- und -herstellungsorganisation (CDMO) AmbioPharm. Durch die Akquisition erwirbt CordenPharma die beiden Peptid-API-Produktionsanlagen von AmbioPharm in North Augusta, South Carolina, USA, und Shanghai, China und ergänzt so die bestehende Peptid-Plattform um differenzierte Produktionskapazitäten. Als zweite Peptidanlage in den USA wird die Übernahme des AmbioPharm-Standorts in North Augusta die Kapazitäten für die Reinigung und Gefriertrocknung von Peptid-Wirkstoffen erweitern. Die Akquisition ergänzt die bestehenden Kapazitäten in Colorado und ermöglicht es CordenPharma, eine vollständig US-amerikanische Peptid-API-Versorgung anzubieten, um den Kundenbedarf für große kommerzielle Peptidprojekte zu decken. Auf dem AmbioPharm-Campus in Shanghai wird CordenPharma die hochmoderne Peptidproduktionsanlage nutzen, um die klinische und kommerzielle Peptidversorgung weltweit zu unterstützen. Seit der Übernahme von CordenPharma durch Astorg im Jahr 2022 hat das zuvor zur International Chemical Investors Group (ICIG) gehörende Unternehmen seine Peptidplattform durch strategische Investitionen und erweiterte Produktionskapazitäten ausgebaut. (mr)

Kompetenzbündelung für die Kunststoff- und die Nahrungsergänzungsmittelindustrie

Budenheim bündelt Aktivitäten und erweitert Portfolio

Budenheim hat die Integration von QolorTech, einem niederländischen Spezialisten für Polymer-Masterbatches, abgeschlossen. Das im Jahr 2020 übernommene Unternehmen QolorTech verfügt über Misch- und Aufbereitungsanlagen und Anwendungslabore, die die Polymerkompetenzen von Budenheim erweitern. Die Integration im Global Application Center for Polymers von QolorTech in Vaassen führt Additivchemie und Masterbatch-Formulierung in einer Organisation und an einem zentralen Standort zusammen. Darüber hinaus hat der Bereich Life Sciences von Budenheim sein Portfolio an Präventiv- und Spezialnahrung in Nord- und Südamerika mit der Einführung eines Portfolios chelatierter Mineralien erweitert und sein Angebot für die Nahrungsergänzungsmittelindustrie über Phosphate hinaus ergänzt. Die Aufnahme von chelatierten Mineralien ist für das rheinland-pfälzische Chemieunternehmen ein weiterer Schritt in der Entwicklung des Life-Science-Portfolios. Das anfängliche Budal Plus-Portfolio umfasst Magnesiumbisglycinat, Eisenbisglycinat HCl und Zinkgluconat, wobei weitere Mineralienformen geplant sind. Chelatierte Mineralien sind chemisch an organische Moleküle, in der Regel Aminosäuren, gebunden, um die Bioverfügbarkeit und Nährstoffstabilität zu unterstützen. (mr)

Compliance, Produktsicherheit, Toxikologie, Risikobewertung und Chemikalienregulierung

Chemservice und EBRC bündeln Expertise

Die Chemservice-Gruppe, ein international tätiger Spezialist für regulatorische Anforderungen in der chemischen Industrie und angrenzenden regulierten Märkten, erwirbt EBRC Consulting mit Sitz in Hannover. EBRC erweitert die Kompetenzen der Chemservice-Gruppe in den Bereichen regulatorische Compliance, Produktsicherheit, Toxikologie, Risikobewertung und europäische Chemikalienregulierung sowie im Konsortialmanagement. Die Leistungsspektren von Chemservice und EBRC ergänzen sich und adressieren ähnliche Segmente, u.a. Industriechemikalien, Pflanzenschutzmittel, Biozide oder Kosmetika. Durch den Zusammenschluss entsteht eine breiter aufgestellte Gruppe mit zusätzlicher wissenschaftlicher Tiefe, internationaler Reichweite und einem erweiterten Angebot für Kunden aus der chemischen Industrie. Dieser Schritt ist die erste Akquisition von Chemservice seit dem Einstieg von Waterland Private Equity im Juli 2025. Gemeinsam verfolgen Chemservice und Waterland das Ziel, die Gruppe sowohl organisch als auch durch Akquisitionen weiterzuentwickeln und ihre Position als führender wissenschaftlicher und regulatorischer Partner in der chemischen Industrie international auszubauen. (mr)

US-Unternehmen schaffen integrierten nordamerikanischen Chemiekonzern

Olin und Huntsman fusionieren

Olin und Huntsman, zwei der größten US-Chemikalienhersteller, fusionieren zu einem integrierten Chemiekonzern mit einem Umsatz von über 12 Mrd. USD. Die Unternehmen haben eine endgültige Vereinbarung über einen gleichberechtigten Zusammenschluss im Rahmen einer reinen Aktientransaktion geschlossen. Huntsman erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2025 einen Umsatz von knapp 5,7 Mrd. USD, während Olin einen Jahresumsatz von rund 6,8 Mrd. USD vermeldete. Die Transaktion dürfte für die Aktionäre beider Unternehmen einen erheblichen Mehrwert schaffen, wobei insgesamt Kostensynergien und Integrationsvorteile in Höhe von mehr als 400 Mio. USD ermittelt wurden. Das fusionierte Unternehmen soll OlinHuntsman heißen und von einer größeren Reichweite, einem breiteren Tätigkeitsfeld und erweiterten Möglichkeiten im Chlorbereich profitieren, wodurch es in die Lage versetzt werden soll, über Märkte und Konjunkturzyklen hinweg Wert zu schaffen. OlinHuntsman wird seinen Hauptsitz in The Woodlands, Texas, haben.

Münchener Chemiekonzern reduziert Anteil an Siliziumwaferproduzenten

Wacker schließt Verkauf von Anteilen an Siltronic ab

Wacker hat 2,1 Mio. Aktien der Siltronic platziert. Dies entspricht 7% des Grundkapitals von Siltronic und reduziert den Anteil des Münchener Chemiekonzerns an dem Siliziumwaferproduzenten auf rund 24%. Der Bruttoerlös aus der Platzierung beläuft sich auf rund 188 Mio. EUR. Die Aktien wurden im Rahmen einer Privatplatzierung in Form eines beschleunigten Bookbuilding-Verfahrens ausschließlich an qualifizierte Anleger und internationale institutionelle Anleger veräußert. Bereits Ende 2020 wollte Wacker alle seine Anteile an Siltronic verkaufen. „Wir sind mit der Entwicklung von Siltronic sehr zufrieden und unter-

stützen weiterhin die Strategie des Unternehmens“, sagte Wacker-CEO Christian Hartel. „Mit dem Erlös aus der Transaktion stärken wir unsere Finanzlage und schaffen zusätzlichen Spielraum, um in künftiges Wachstum zu investieren. Gleichzeitig bleibt Wacker der größte Anteilseigner von Siltronic“, so Hartel weiter. (mr)



Wir dürfen keinen Flächenbrand riskieren

◀ Fortsetzung von Seite 1

Wurden in den vergangenen Jahren Chancen versäumt, um den Strukturwandel in Deutschland besser vorzubereiten?

M. Vassiliadis: Wenn wir auf die Jahre zwischen 2009 und 2022 schauen, muss ich rückwirkend feststellen, dass diese erfolgreiche Dekade in vielen Bereichen nicht ausreichend genutzt wurde – weder beim Ausbau der Infrastruktur für die Energiewende oder der Deutschen Bahn noch für Investitionen in Bildung oder Digitalisierung oder in der Industrie. Wir sind schlicht unter unseren Möglichkeiten geblieben.

Die Transformationspläne lagen schon damals auf dem Tisch. In den

gestalten. Ein Beispiel: Wenn wir das Ziel der Klimaneutralität von 2045 auf das Jahr 2050 verschieben oder nur zu 95 % statt 100 % klimaneutralen Strom produzieren würden, reduzieren sich die Kosten dramatisch. Wir reden dabei von 5 % bezogen auf einen Anteil Deutschlands an den weltweiten CO₂-Emissionen von 1,6 %! Wir könnten die fehlenden Tonnen zu dramatisch geringeren Kosten dafür international reduzieren. Entscheidend ist die Frage, mit welchen Maßnahmen und in welchem Zeitraum wir unseren Emissionsanteil reduzieren wollen. Die derzeitige Politik hat stattdessen dazu geführt, dass Unternehmen Zug um Zug ihre Aktivitäten aus Deutschland verlagern – manche früher, andere erst jetzt.

Ich rechne damit, dass wir etwa 20 % an Chemiekapazitäten in Deutschland verlieren werden.

Aufsichtsräten großer Chemieunternehmen haben wir intensiv die technische Machbarkeit diskutiert. Konzepte zur Elektrifizierung von Standorten oder Umstellung von Prozessen gab es bereits. Aber sie ließen sich wirtschaftlich nicht darstellen. Und genau das war aus meiner Sicht die Schwäche der damaligen Debatte. Sie wurde entweder aus der Ingenieursperspektive geführt – also mit der Frage, was technisch möglich ist – oder aus der Klimaschutzperspektive heraus, also was notwendig ist, um die Klimaziele zu erreichen. Ob sich diese Transformation am Ende auch wirtschaftlich rechnet, spielte dagegen kaum eine Rolle. Das sieht man besonders deutlich beim grünen Wasserstoff. Er ist ein zentraler Baustein vieler Transformationspläne, aber so unfassbar teuer, dass sich diese nicht umsetzen lassen.

Wir haben die Frage nach den tatsächlichen Kosten pro eingesparter Tonne CO₂ aus dem Blick verloren. Die maximale Verzerrung erzeugt dabei übrigens der CO₂-Preis. Wenn sie ihn hochschrauben, sieht alles andere billig aus.

Zu den eingangs aufgezählten strukturellen Problemen kommen aktuell geopolitische Risiken hinzu. Sollte Deutschland angesichts des Iran-Kriegs stärker auf erneuerbare statt fossile Energien setzen?

M. Vassiliadis: Das ist eine Chamäleon-Debatte. Man wechselt einfach die Begründung, um genauso weiterzumachen wie bisher. Mein Plädoyer richtet sich ausdrücklich nicht gegen die Energiewende oder den notwendigen Klimaschutz. Im Gegenteil: Ich plädiere dafür, sie verhältnismäßig zu

Die Chemieanlagen in Deutschland sind schon seit einigen Jahren nicht mehr ausgelastet. Ein Abbau der Produktionskapazitäten scheint unvermeidlich. Welche Gefahren birgt das für die Branche?

M. Vassiliadis: Betroffen von der geringen Auslastung und Verlagerung der Produktion ins Ausland sind vor allem die frühen Wertschöpfungsstufen in der Chemie, zum Beispiel Ethylen-Cracker. In der weiteren Wertschöpfungskette sieht es etwas besser aus. Allerdings bauen die Strukturen in Deutschland historisch bedingt – und anders als an neuen Standorten in China – aufeinander auf. Das heißt, wir haben jetzt die Frage zu klären: Erhalten wir einen Teil der Kapazitäten, um die Versorgungssicherheit an Standorten zu sichern, die noch eine gute Produktion hinter diesen ersten Stufen der Wertschöpfungskette haben? Wenn wir das nicht schaffen, droht sich das Problem durch die ganze Wertschöpfungskette zu fressen. Das ist meine größte Sorge.

Durch Digitalisierung können wir Prozesse effizienter gestalten. Das ist der konstruktivste Weg, Produktivität zu steigern.

Unabhängig davon rechne ich damit, dass wir etwa 20 % an Chemiekapazitäten in Deutschland verlieren werden. Die Frage ist – und da ist mir die Diskussion in der Chemieindustrie auch zu schwach – was kann man stattdessen an die Standorte bringen? Wie kann man mit Innovationen und



Michael Vassiliadis, Vorsitzender, IGBCE

Ideen Neues an diesen Standorten schaffen? Ein Beispiel dafür ist die Bundesagentur Sprind, die gezielt Innovationsprojekte fördert.

Werden Innovationen das ausgleichen können, was an Chemieproduktion derzeit in Deutschland wegbriecht?

M. Vassiliadis: Das kommt darauf an, an welcher Größe man dies bemisst: an der Beschäftigung oder der Wertschöpfung. Wenn wir die künftige Chemie mit einer höheren Wertschöpfung als Schwefelsäure ausstatten, dann können wir zumindest die Wertschöpfung sichern. Die Beschäftigungsfrage ist damit noch nicht gelöst. Haben wir jedoch die notwendige Wertschöpfung, kann darauf basierend auch Beschäftigung entstehen. Ich traue der Chemieindustrie hier einiges zu, zum Beispiel im Bereich der Materialwirtschaft oder des Recyclings. Ob es gelingt, ist auch eine Frage der Geschwindigkeit und

der Rahmenbedingungen. Unabhängig davon erwarte ich jedoch von den Top-Managern der Industrie, dass sie Verantwortung übernehmen in dem Land, in dem sie leben.

Kommt die Chemieindustrie dieser Verantwortung nach?

Die Unternehmen können sich aufgrund des Kartellrechts nicht einfach zusammensetzen und entsprechend planen. Wir fordern daher von der Politik einen moderierten Prozess für die kontrollierte Konsolidierung der Grundstoffchemie. Es gilt, notwendige Kapazitäten und strategisch wichtige Standorte zu sichern. Vorbilder für ein solch abgestimmtes Vorgehen gibt es bereits in Japan und Südkorea, wo geordneter Rückzug auf der einen und smarter Ausbau auf der anderen Seite Hand in Hand gingen. Wir können nicht alle Jobs retten, aber wir müssen einen unkontrollierten Flächenbrand vermeiden. Und wir wollen für jeden Einzelnen eine Perspektive schaffen.

Wenn Sie auf die Forderungen von Chemieindustrie und IGBCE an die Politik blicken: Welche Entscheidung müsste die Bundesregierung jetzt sofort treffen, damit wir in fünf Jahren nicht über verlorene Chancen sprechen?

M. Vassiliadis: Wenn wir die spezifischen Probleme der Chemieindustrie einmal beiseitelassen und grundsätzlich über Wachstum sprechen, dann brauchen wir vor allem eine klare Prioritätenliste für Reformen. An erster Stelle steht der Bürokratieab-

Wir können nicht alle Jobs retten, aber wir müssen einen unkontrollierten Flächenbrand vermeiden.

bau. Alle sprechen davon, aber häufig bleibt unklar, was konkret gemeint ist. Ein großes Problem sind die vielen Berichtspflichten und Dokumentationen, die Unternehmen viel Zeit und



ZUR PERSON

Michael Vassiliadis ist seit 2004 Mitglied des geschäftsführenden Hauptvorstands der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IGBCE). 2009 wurde er zum Vorsitzenden der Organisation gewählt. Vassiliadis ist stellvertretender Aufsichtsratsvorsitzender bei RWE und RAG sowie Mitglied der Aufsichtsräte von BASF und Henkel. Darüber hinaus war und ist er Mitglied diverser Beratungsgremien der Bundesregierung, u. a. des Rats für nachhaltige Entwicklung (2007 bis 2016), der Ethikkommission „Sichere Energieversorgung“ (2011) und der Kohle- wie Gaskommission. 2020 wurde er in den Nationalen Wasserstoffrat der Bundesregierung berufen. Vassiliadis absolvierte eine Ausbildung zum Chemielaboranten bei Bayer und war bis 1986 in diesem Beruf tätig.

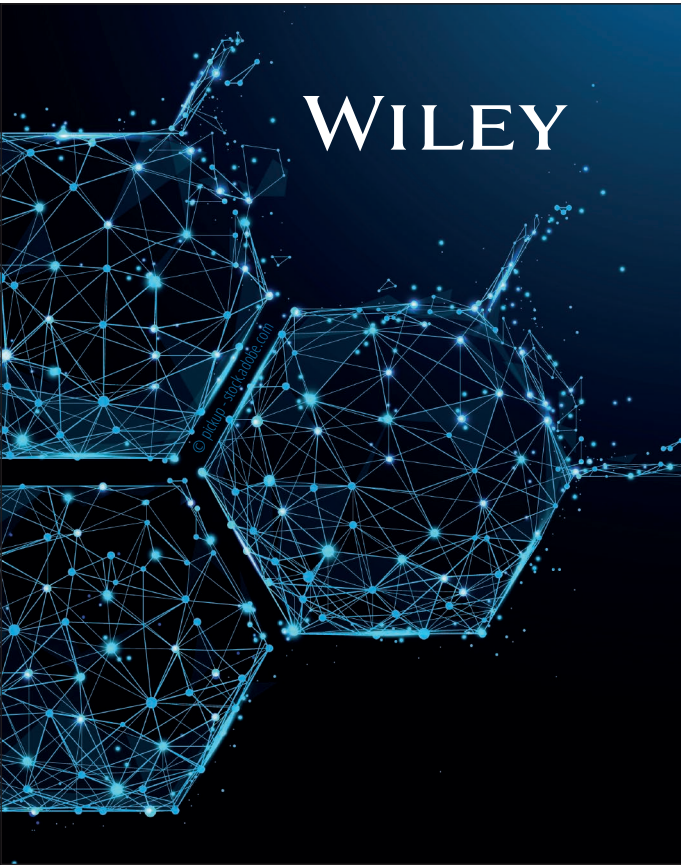
Ressourcen kosten, ohne einen echten Mehrwert zu schaffen.

Ein Klassiker sind auch langwierige Genehmigungsverfahren. Das ist nicht unbedingt eine Frage des fehlenden Willens, sondern häufig ein strukturelles Problem. Ich nenne Ihnen ein Beispiel: Eine mittelständische Chemiefirma in Speyer wollte ihren Standort ausbauen. In der

lokalen Genehmigungsbehörde gab es aber keine Ansprechpartner mit dem entsprechenden Fachwissen in der Chemie. Sie mussten den Antrag in Ludwigshafen stellen und hatten lange Wartezeiten, weil die Behörde mit Themen der BASF befasst war. Wir brauchen daher mehr kompetente und spezialisierte Anlaufstellen, die Verfahren schneller und effizienter bearbeiten können.

Ein dritter Punkt ist der Ausbau der Digitalisierung in Deutschland. Grundsätzlich gibt es drei Treiber für Produktivität: Arbeitszeit, Geld und digitale Technik. Ich würde gerne mit der Technik beginnen, weil wir hier die schnellste Einigung erzielen können. Durch Digitalisierung können wir Prozesse effizienter gestalten, sodass in manchen Bereichen auch weniger Personal benötigt wird. Das ist der konstruktivste Weg, Produktivität zu steigern. Gleichzeitig sollte es nicht nur um reine Effizienz gehen, sondern auch darum, die Arbeit menschlicher zu gestalten und die Arbeitsqualität zu verbessern.

■ www.igbce.de



chemonitor barometer trend
IN KOOPERATION MIT SANTIAGO ADVISORS

Trendbarometer für die deutsche Chemiebranche!

CHEMonitor bildet regelmäßig und systematisch die Bewertung der Standortbedingungen sowie Prognosen zur Investitions- und Beschäftigungsentwicklung ab und greift aktuell diskutierte Themen der Branche auf.

Weitere Infos unter
www.CHEMonitor.com

Jetzt Panel-Mitglied werden



Langfristige Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und der Arbeitsplätze in Deutschland

Renolit beginnt Detailplanung für Standortzusammenlegung

Ein Jahr nachdem die Zusammenlegung der Standorte Worms und Frankenthal bekannt gegeben wurde, zieht Renolit eine Zwischenbilanz. Die umfassende Konzeptphase ist abgeschlossen und die Detailplanung hat begonnen. In seinem 80. Jubiläumsjahr realisiert das international tätige Familienunternehmen eines der größten Investitionsprojekte in der Unternehmensgeschichte. Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit in Deutschland langfristig zu sichern sowie am Unternehmenssitz in Worms schrittweise eine klimaneutrale und eine der modernsten Produktionsstätten für Kunststofffolien weltweit aufzubauen. In den vergangenen Monaten hat Renolit die Planung des neuen Werks auf dem Gelände des Wormser Standorts vorangetrieben. Demnach sollen ein Produktionsgebäude erweitert und ein neues Fertigwaren- sowie ein neues Rohstofflager gebaut werden. Darüber hinaus ist eine Vergrößerung des bestehenden Sozialgebäudes sowie die Schaffung von Parkplätzen und Büroflächen vorgesehen. Insgesamt beläuft sich das Investitionsvolumen für den Ausbau des

Werks in Worms zu einer hochmodernen Produktionsstätte voraussichtlich auf rund 130 Mio. EUR. Davon entfallen etwa 55 Mio. EUR auf Produktions-, Logistik- und Verwaltungsgebäude und rund 75 Mio. EUR auf moderne Produktions- und Automatisierungstechnologien. Durch die Zusammenlegung bündelt Renolit die Produktionskapazitäten der Werke Worms und Frankenthal. Das Produktionsvolumen des Standorts Worms steigt damit von aktuell rund 24.000 auf künftig 38.000 t/a. Dies entspricht einer Zunahme von über 50 %. Zudem steigert das Unternehmen die Effizienz in der Produktion deutlich, indem es den Automatisierungsgrad erhöht, zentrale Produktionsschritte integriert und die Materialflüsse optimiert. Die ersten vorbereitenden Baumaßnahmen werden noch 2026 beginnen. So wird bspw. eine neue Lagerhalle errichtet, um die notwendige Infrastruktur schrittweise aufzubauen. Auch technologisch ist der Ausbau klar definiert: In dem neuen Produktionsgebäude, das für die Zusammenlegung benötigt wird,

werden mehrere neue Produktionsanlagen errichtet. Die Inbetriebnahme der ersten Anlage ist für das Jahr 2028 geplant. Dies markiert nicht nur den Beginn der schrittweisen Produktionsverlagerung, sondern auch den zunehmenden Einsatz von Mitarbeitenden aus Frankenthal im Wormser Betrieb im Zuge der Standortzusammenlegung. Für den Standort Frankenthal bedeutet das Projekt eine strukturelle Transformation, jedoch keinen Verlust an Perspektiven für die Belegschaft. Allen Mitarbeitenden aus dem rheinland-pfälzischen Frankenthal werde ein Arbeitsplatz im rund 20 Autominuten entfernten rheinhessischen Worms angeboten, so ein Unternehmenssprecher. Der Ausbau des Werks geht zudem mit dem Bau des Renolit Windparks in Worms einher, der entscheidend zur Steigerung der Energieunabhängigkeit und zur Erreichung der Klimaziele des Unternehmens beitragen wird. Mit der Investition in Worms will Renolit bewusst ein Zeichen für den Standort Deutschland setzen. (mr) ■

Gesundheitspolitik und Standortbedingungen: Pharmakonzerne bremsen Ausbaupläne in Deutschland

Eli Lilly und Boehringer Ingelheim streichen geplante Investitionen

Der US-Pharmakonzern Eli Lilly und das deutsche Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim haben Anfang Juni angekündigt, geplante Investitionen in Deutschland kürzen oder ganz streichen zu wollen. Bei Eli Lilly geht es um eine für den neuen Standort im rheinland-pfälzischen Alzey bestimmte Milliardensumme, beim deutschen Unternehmen Boehringer Ingelheim um einen hohen dreistelligen Millionenbetrag. Die beabsichtigten Kürzungen von Eli Lilly und Boehringer Ingelheim haben offenkundig gemeinsame Ursachen, die sich im Kern auf die aktuellen politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Deutschland zurückführen lassen. Das eine Unternehmen begründet die Entscheidung explizit mit den Sparplänen der Bundesregierung im Gesundheitswesen, das andere verweist darauf. Eli Lilly-CEO Dave Ricks nannte die geplante Gesundheitsreform im „Handelsblatt“ ein „schreckliches Signal“ und erklärte: „Deutschland wird bei der Unterstützung unserer Industrie auf den letzten Platz der europäischen Märkte fallen.“ Eli Lilly wollte

bislang rund 2,5 Mrd. USD in die neue Produktionsstätte in Alzey stecken. Vor dem Hintergrund des gesundheitspolitischen Kurses in Deutschland sei nun geplant, den noch ausstehenden Umfang des Projekts um 50 % gegenüber der ursprünglichen Planung zu reduzieren, hieß es. In Alzey ist der Rohbau der Produktionsstätte den Angaben zufolge fast abgeschlossen. Der Innenausbau sei fortgeschritten und 300 Mitarbeitende bereits eingestellt. Bislang sahen die Pläne vor, dort bis zu 1.200 Fachkräfte einzustellen. Nun teilte Eli Lilly mit, es solle zunächst nur der „Mindestumfang des Hightech-Produktionsstandortes in Alzey“ fertiggestellt werden. Die Inbetriebnahme mit reduzierter Kapazität sei weiter für 2027 geplant. Boehringer Ingelheim stoppt nach eigenen Angaben in Deutschland geplante Ausgaben für die Jahre 2027 bis 2030 mit einem Gesamtvolumen von 900 Mio. EUR. Auch darüber hatte das „Handelsblatt“ berichtet. Der rheinland-pfälzische Pharmakonzern nannte die schwierigen Rahmenbedingungen in Deutschland und auch

die Sparpläne der Bundesregierung bei den Gesundheitsausgaben als Gründe für den Schritt. Diese sehen u. a. höhere Rabatte vor, die Arzneimittelkonzerne Krankenkassen künftig gewähren müssen. Boehringer Ingelheim verweist zudem auf die größere Dynamik in anderen Märkten, auch auf einen gewachsenen Druck aus den USA. Das deutsche Unternehmen hatte wie andere Pharmaunternehmen eine Art Abkommen mit der US-Regierung geschlossen, um von Pharmazöllen befreit zu werden. Eine Bedingung dafür ist, in Produktion und Forschung in Amerika zu investieren. „Die nächste Innovation geht nach Lage der Dinge aktuell nicht nach Deutschland“, sagte Médard Schoenmaeckers, Vorsitzender der Geschäftsführung, dem „Handelsblatt“. „Wir müssen Schritt halten mit der Entwicklung in den USA und Asien.“ Die in Deutschland gestoppten Investitionen waren vor allem für den Ausbau der Infrastruktur an hiesigen Standorten vorgesehen, u.a. für neue Laborgebäude. (mr) ■

Nächste Phase der „Winning Ways“-Strategie

BASF treibt Wachstum der Kerngeschäfte voran

Nach der nahezu abgeschlossenen Herauslösung der eigenständig operierenden Geschäfte (Standalone Businesses) konzentriert sich BASF in der nächsten Phase ihrer „Winning Ways“-Strategie auf Stärkung und Wachstum der Kerngeschäfte. Kerngeschäfte von BASF sind die vier Segmente Chemicals, Materials, Industrial Solutions und Nutrition & Care. Zusammen erzielen sie einen Umsatz von rund 40 Mrd. EUR und machen BASF zum größten diversifizierten Chemieunternehmen der Welt. Die Kerngeschäfte passen sehr gut zusammen: Von Basischemikalien bis zu kundennahen Chemieprodukten sind sie tief in lange Wertschöpfungsketten integriert. BASF verkauft

Produkte auf jeder Stufe der Wertschöpfungskette, unterstützt durch wettbewerbsfähige Technologien und lokale Produktion in allen Regionen. Zusammen bilden diese Geschäfte ein fokussiertes Kernportfolio, das Möglichkeiten der Vereinfachung bietet. Das neue „Core Transformation Office“ treibt die Umsetzung einheitsübergreifender Transformationsprojekte voran, die alle Kerngeschäfte, Service- sowie Corporate-Center-Einheiten umfassen. Das „CoreShift“ genannte Programm zielt darauf ab, bis 2029 Netto-Einsparungen im Kerngeschäft gegenüber dem Jahr 2024 bei den zahlungswirksamen Fixkosten von bis zu 20 % zu erreichen. (mr) ■

Neues Logistikzentrum als Bekenntnis zum Hauptstandort Holzminden

Symrise beginnt zweite Bauphase in Holzminden

Symrise hat mit dem Spatenstich für die zweite Bauphase seines neuen Logistikzentrums in Holzminden ein wichtiges strategisches Projekt gestartet. Mit einer Investition von rund 25 Mio. EUR baut das Unternehmen seine Logistikkapazitäten gezielt aus, steigert die Effizienz seiner Lieferketten und stärkt den Unternehmenssitz als zentrale Drehscheibe im globalen Logistiknetzwerk. Der Spatenstich liefert zugleich ein sichtbares Bekenntnis zum Hauptstandort Holzminden und dient als wichtiger Meilenstein in dessen langfristiger Entwicklung. Die zweite Bauphase schließt direkt an das bereits bestehende Logistikgebäude an und ergänzt die vorhandene Infrastruktur strategisch.

Das Unternehmen plant ein vollautomatisiertes Hochregallager mit etwa 10.000 Stellplätzen und rund 98 m Länge, 22 m Breite und 24 m Höhe sowie einen zweigeschossigen Verbindungsbau mit rund 52 m Länge. Effizientere Logistikprozesse, optimierte Transportstrukturen und ein moderner zentraler Logistikknotenpunkt am Stadtrand sollen ein nachhaltiges Gesamtlogistiksystem unterstützen. Betrieben wird das neue Zentrum vom 100 %igen Symrise-Logistikdienstleister Symotion. Der Aromen- und Duftstoffhersteller stärkt damit seine Kapazitäten, optimiert Material- und Warenströme und erhöht seine Effizienz in seiner Wertschöpfungskette. (mr) ■

Infrastrukturausbau für die wachsende Wasserstoff-Nachfrage

Air Liquide investiert in Wasserstoff-Abfüllung in Marl

Air Liquide modernisiert und erweitert seine Wasserstoff-Abfüllung im Chemiepark Marl. Die Anlage, die bereits als Europas größter H2 Hub gilt, versorgt Kunden aus Industrie und dem Verkehrssektor mit hochreinem Wasserstoff. Das Projekt wird gemeinsam mit den lokalen Evonik-Unternehmen Syneqt, dem Betreiber des Chemieparks, und Oxeno, einem Hersteller von Oxoalkoholen und Weichmachern, umgesetzt. Die Investition von rund 20 Mio. EUR trägt dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit des Chemieparks weiterhin zu sichern. Der H2 Hub in Marl soll bis Ende 2027 fertiggestellt sein und die

Entwicklung der Wasserstoffmobilität vorantreiben, insbesondere im Schwerlastverkehr und im öffentlichen Nahverkehr. Durch die Modernisierung seiner Abfüllprozesse in Marl, insbesondere mittels digitaler und modernster technischer Entwicklungen, stärkt Air Liquide die Versorgungssicherheit für Kunden aus Industrie und Mobilität. Die Trailer-basierte Logistik bildet das Rückgrat für kleine und mittlere Unternehmen sowie für den bundesweiten Schwerlasttransport mit Wasserstoff. Darüber hinaus ergänzt die Wasserstoffverteilung per Trailer die Pipelineversorgung der Industrieunternehmen in der Region. (mr) ■

Your Performance
Is Our Business



BILFINGER

Wie steigert man die Effizienz und Qualität in der Instandhaltung?

Durch das Outsourcing an den richtigen Partner.



Die Instandhaltung ist zentraler Bestandteil des Betriebs. Sie gewährleistet nicht nur die Betriebssicherheit, sondern trägt auch maßgeblich zur Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit bei. Genau hier schafft Outsourcing Mehrwert: durch reduzierte Fixkosten und Skaleneffekte, gesteigerte Flexibilität und schnellere Reaktionsfähigkeit. Die Experten von Bilfinger bringen jahrzehntelange Erfahrung, bewährte Methoden und modernste Technologien ein.

bilfinger.com

CHEMIEKONJUNKTUR

Asiens Chemiemärkte unter Druck: Geopolitik, Energie und Lieferketten

Der Iran-Krieg hat die geopolitische Lage und die globale Energieversorgung grundlegend verändert. Der Nahe Osten ist vor allem für Asien ein wichtiger Lieferant von Öl, LNG, Raffinerieprodukten und Petrochemikalien. Mineralölprodukte und Erdgas sind die wichtigsten Rohstoffe und Energieträger für die Chemie. Durch die Sperrung der Straße von Hormus kommt es in weiten Teilen Asiens zu massiven Störungen der Lieferketten. Die Produktion wird gedrosselt. Force-Majeure-Meldungen häufen sich. Einige Länder haben bereits Exportbeschränkungen erlassen, um die Versorgung der heimischen Industrie mit chemischen Grundstoffen zu stabilisieren. Gleichzeitig steigen auch in Asien die Preise für chemische Grundstoffe rasant, vor allem durch gestiegene Ölpreise. Zumindest vorübergehend schrumpft der Wettbewerbsvorteil der asiatischen Chemie – auch gegenüber der europäischen Konkurrenz.

Das asiatische Chemiegeschäft wird von China dominiert. Im Reich der Mitte wurden in den zurückliegenden Jahrzehnten immense Investitionen in Chemieanlagen getätigt. Die wachsende inländische Produktion verdrängte nicht nur zunehmend die Importe aus aller Welt, sondern Chinas Chemie drängte auch immer stärker auf die Exportmärkte. Andere asiatische Chemiemärkte gerieten unter Druck. Die hohe chinesische Chemieproduktion deckte die Nachfrage in Asien weitgehend ab. Diese Entwicklung setzte sich im ersten Quartal 2026 fort (Grafik 1), wenngleich zum Ende des Quartals die Sorgen vor Versorgungsengpässen und steigenden Energiekosten infolge des Iran-Kriegs zunahmen. Viele Folgen des Iran-Konflikts sind jedoch derzeit noch nicht sichtbar.

Chinas Wachstumsmodell: Strukturwandel statt Höchsttempo

Seit dem Ende der strikten „Zero-Covid“-Politik 2022 bremsen strukturelle Ungleichgewichte, insbesondere im Immobiliensektor, und eine schwa-



che Binnennachfrage die chinesische Wirtschaft. Die Regierung setzt statt kurzfristiger Stimuli zunehmend auf Reformen: Langfristiger Strukturwandel, vor allem durch Konsolidierung der Produktion, wird durch gezielte makroökonomische Maßnahmen zur kurzfristigen Stabilisierung flankiert.

Die Abkehr von einem primär mengenorientierten Wachstumsansatz hin zu neuen industriepolitischen Zielen, wie höherer Qualität, Nachhaltigkeit und Technologieführerschaft bei Zukunftstechnologien, prägt auch die Chemieindustrie. Der 15. Fünfjahresplan fokussiert sich auf Spezialchemikalien, während in der Basischemie statt eines Mengenwachstums Effizienzsteigerungen und Resilienz im Vordergrund stehen. Für die Weltwirtschaft bedeutet dies u. a., dass China nicht mehr im Höchsttempo wächst.

Dennoch verzeichneten im 1. Qu. 2026 nahezu alle Industriesparten in China ein deutliches Plus. Die Chemieproduktion legte sogar noch kräftiger zu als die Industrie insgesamt. China hat sich in den letzten Jahren zum Chemienetto-

exporteur entwickelt. Dies setzt das globale Chemiegeschäft unter Druck. Weil der US-Markt aufgrund hoher Importzölle nahezu ausfällt, drängen chinesische Chemieexporte umso stärker auf andere Märkte in Asien, aber auch in Europa.

Der Iran-Krieg bringt dieses Geschäftsmodell an seine Grenzen. Über 10% der chinesischen Ölimporte kommen direkt aus dem Iran, mehr als die Hälfte aus der Golfregion insgesamt. Im Polymermarkt führte der Anstieg bei den Rohstoffkosten und zunehmende Lieferkettenprobleme zu einer Drosselung der Produktion. Noch verfügt China über ausreichende Reserven an Öl und Gas. Vorsorglich wurden aber primär die heimischen Lieferanten bedient, während Exporte in Teilen des Chemiegeschäfts eingeschränkt wurden. China hat jedoch im Mai seine Treibstoffexporte in die benachbarten Regionen wieder aufgenommen, um regionale Märkte zu stabilisieren und seinen Einfluss in der Region auszubauen.

Parallel dazu will China die Basischemie konsolidieren. Vor allem sol-

len ineffiziente Anlagen abgeschaltet werden. Dies wird sich bremsend auf die Dynamik der chinesischen Chemieproduktion auswirken. Langfristig dürfte sich die Produktion stärker an der inländischen Nachfrage orientieren. Das Produktionsniveau legte im 1. Qu. 2026 nochmals zu. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einem Plus von 5,9 % (Grafik 2).

Südkorea: Energiekrise bremst die Chemieproduktion

Südkoreas Wirtschaft zeigte bislang einen moderaten Aufwärtstrend bei zugleich hoher Volatilität. Der Anstieg der Industrieproduktion im 1. Qu. 2026 ist vor allem auf die starke Nachfrage nach Halbleitern infolge des globalen KI-Booms zurückzuführen. Die Chemieproduktion profitiert von dem Boom einzelner Industriesparten allerdings nur begrenzt. Zudem exportiert Südkorea viele naphthabasierte Petrochemikalien und daraus hergestellte Kunststoffe, deren Produktion aufgrund der Rohstoffknappheit unter Druck gerät. Gleichzeitig schreitet der

Strukturwandel auch in Südkorea voran, was zu Investitionen in Hightech-Chemiematerialien führt, um den Rückgang der südkoreanischen Petrochemie zu kompensieren. Nach dem starken Nachfrageeinbruch und den gestiegenen Inputkosten hat sich die Chemieproduktion mit schwachen Wachstumsraten aktuell auf dem Niveau von 2022 eingependelt. Am aktuellen Rand dürften erste Effekte des Energiepreisschocks sichtbar werden (Grafik 3).

Indien: Breiter Energiemix begrenzt Folgen des Iran-Kriegs

Die Energiekrise trifft auch Indien. Indien importiert rund 85 % seines Öls. Die Energieversorgung basiert aber zu 45 % bis 60 % auf Kohle. Höhere Energiepreise belasten die indische Rupie und setzen Indiens Devisenreserven unter Druck. Zudem importiert das Land große Mengen an Harnstoff und Düngemitteln aus der Golfregion. Premierminister Modi hatte die Bevölkerung dazu aufgerufen, Kraftstoff zu sparen, auf Auslandsreisen zu verzichten sowie den Düngemittelverbrauch um 50 % zu reduzieren. Die wirtschaftlichen Belastungen wirken sich besonders auf einkommensschwache Bevölkerungsgruppen aus, die einen großen Anteil der Bevölkerung ausmachen.

Indiens Wirtschaft zählt seit Jahren zu den dynamischsten in Asien. Die chemisch-pharmazeutische Industrie Indiens wird durch die hohe Nachfrage nach Pharmazeutika und die stark Exportorientierung im Generikabereich angetrieben. Allerdings zeichnet sich auch hier aktuell ein gebremstes Wachstum ab (Grafik 4).

Japan: Schleppende Erholung bei hoher Energieimportabhängigkeit

Japans Wirtschaft wuchs 2025 mit 1,1 %. Aktuell dämpft aber die hohe Energieimportabhängigkeit. Japans Ölimporte stammen zu knapp 95 % aus der Golfregion. Besser sieht es bei den LNG-Importen aus. Hier hat sich Japan in den letzten Jahren stärker diversifiziert. Aktuell planen Japan und Südkorea eine Zusammenarbeit, um die Abhängigkeit von der Golfregion weiter zu verringern. Strukturell begrenzen die schwache Binnennachfrage, eine alternde Bevölkerung, der Arbeitsmarkt sowie ein schwaches Produktivitätswachstum die wirtschaftliche Dynamik. Dies lässt die Industrieproduktion weitgehend stagnieren. Auch in der Chemie ist die Dynamik verhalten. Bereits zu Beginn der Pandemie war die Branche in einer Rezession. Eine nachhaltige Erholung ist bislang ausgeblieben, wenngleich eine Talsohle erreicht zu sein scheint. Zudem dürfte die Energiekrise zu strategischen Anpassungen in der Branche führen.

Zur Person

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



Ausblick: kurzfristige Risiken, langfristiges Potenzial

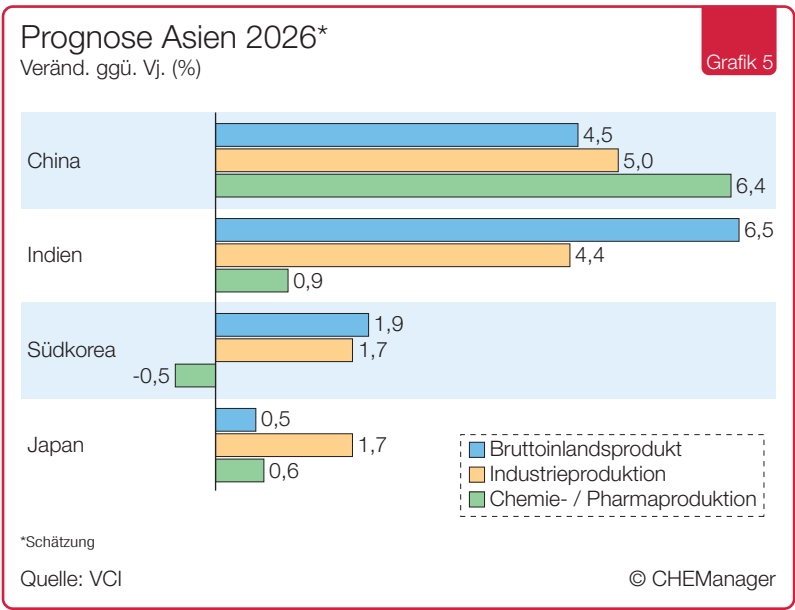
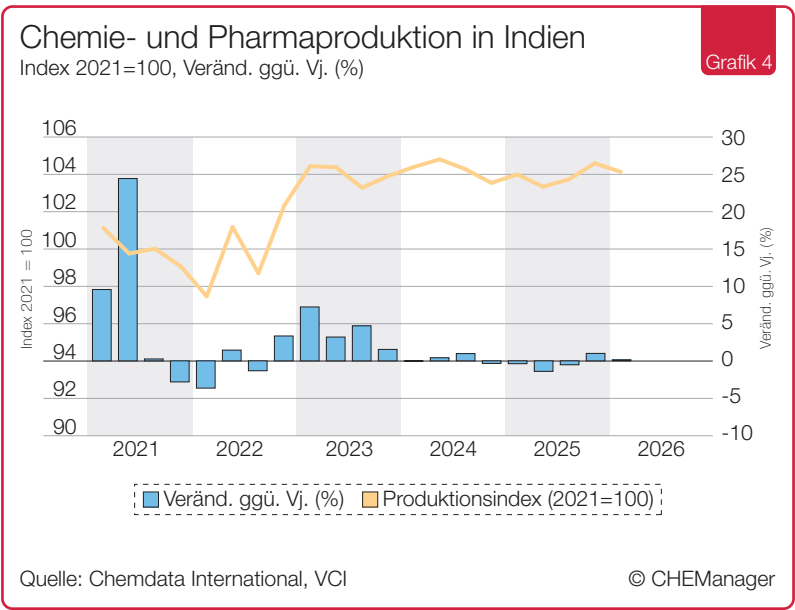
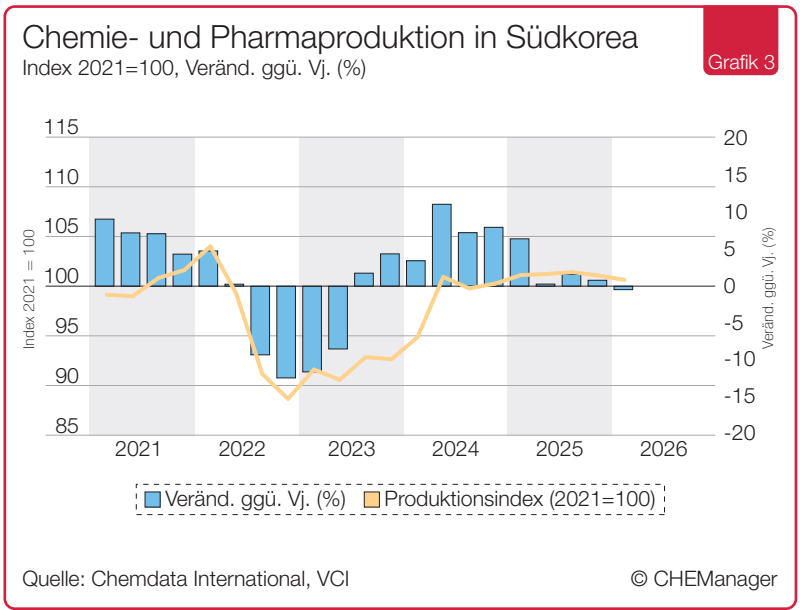
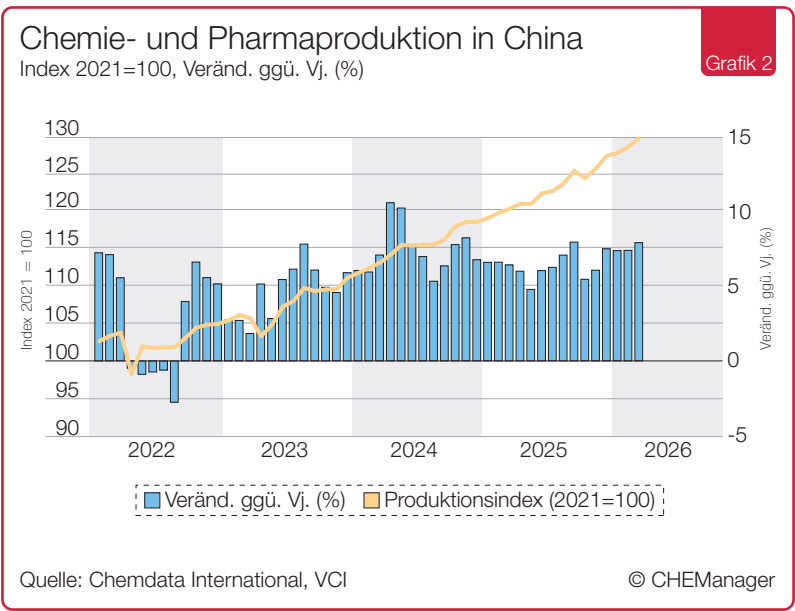
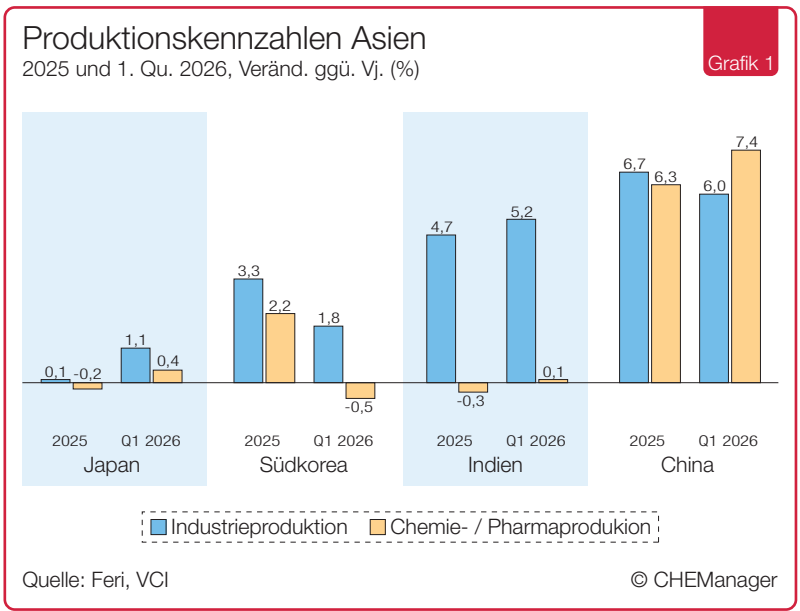
Die Schockwellen des Konflikts am Persischen Golf haben sich innerhalb weniger Tage von der Golfregion bis nach Ost- und Südostasien ausgebreitet. Infolge steigender Kosten wird die Produktion reduziert und Umlaufzeiten verlängern sich. Gleichzeitig vermelden Unternehmen in Europa und anderen Regionen eine Abnahme des Margendruckes, da die Konkurrenz aus Asien und der Golfregion vermehrt nicht liefern kann. Einige Kunden bauten vorsorglich Lagerbestände auf, was in Regionen außerhalb Asiens zu einem Nachfrageanstieg führte. Der Energiepreisschock dürfte den asiatischen Volkswirtschaften einen konjunkturellen Dämpfer versetzen.

Im laufenden Jahr wird sich das Wachstum der asiatischen Volkswirtschaften abschwächen. Hohe Energiepreise belasten den Konsum und die Investitionen. In der Industrie kommen Lieferkettenprobleme hinzu. Das Risiko von Versorgungsengpässen steigt mit der Dauer des Konflikts. Hier liegen erhebliche Risiken für die asiatische Chemie. Selbst wenn der Iran-Konflikt bald deeskaliert, verliert die asiatische Wirtschaft in diesem Jahr an Dynamik. Viele asiatische Chemiestandorte leiden weiterhin unter der hohen Chemieproduktion Chinas. Anders als in Europa können sie kurzfristig nicht profitieren (Grafik 5).

Trotz aktueller Turbulenzen bleiben die langfristigen Aussichten der Region positiv. Asien ist der größte Chemiemarkt der Welt und wird seinen Vorsprung weiter ausbauen. Die großen asiatischen Länder sind in Zukunftsthemen wie Digitalisierung, High-End-Materialien, Elektromobilität und Kreislaufwirtschaft gut aufgestellt. In der Chemieforschung und im Handel mit forschungsintensiven Chemiewaren holen sie auf.

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

■ meincke@vci.de
■ www.vci.de



Digitalisierung der chemischen Industrie Chinas

Digitale Entwicklung steht im Fokus des 15. chinesischen Fünfjahresplans für die Chemieindustrie

Die Fünfjahrespläne Chinas sind seit langem Richtschnur für die wirtschaftliche und industrielle Entwicklung des Landes. Der 15. Plan, der die Jahre 2026 bis 2030 umfasst, setzt diese Tradition fort. Diese Pläne bringen selten plötzliche politische Veränderungen mit sich. Stattdessen setzen sie bereits bestehende Trends fort und signalisieren der Industrie, worauf sie ihre Investitionen und Innovationen konzentrieren soll.

In der Regel beginnen diese Pläne mit einem breiten Rahmen, in dem übergeordnete Prioritäten festgelegt werden, die nach und nach in detaillierte Strategien für bestimmte Sektoren umgesetzt werden. Wenn die Ziele die Industrie, die Unternehmen und die lokalen Behörden erreichen, sind sie zu umsetzbaren Schritten mit klaren Leitlinien geworden.

In der Petrochemie ist die Digitalisierung jetzt ein Hauptthema. Auf der Konferenz zur Entwicklung der petrochemischen Industrie 2026 stellten chinesische Beamte den „Leitfaden für die digitale und intelligente Entwicklung der Erdöl- und Chemieindustrie während des 15. Fünfjahresplans (2026-2030)“ vor. Der Leitfaden bietet der Branche einen Rahmen für die Einführung digitaler Technologien, die Verbesserung der intelligenten Fertigung und die Modernisierung der Abläufe in den nächsten fünf Jahren. Er ist nicht nur als Blaupause gedacht, sondern auch als Referenz für Unternehmen, die ihre Fortschritte mit den nationalen Zielen vergleichen wollen.

In dem Leitfaden wird die digitale und intelligente Entwicklung in vier Hauptrichtungen organisiert:

- 1. Politische Orientierung und Planung auf höchster Ebene

Der Leitfaden schlägt ein Diagnosesystem vor, das Unternehmen bei der Planung ihrer digitalen Transformation unterstützt. Aufbauend auf früheren Initiativen wie dem „14. Fünfjahresplan für die Entwicklung der intelligenten Fertigung“ und dem „Aktionsplan für die digitale Transformation des verarbeitenden Gewerbes“ sollen die Unternehmen herausfinden, wie digitale Werkzeuge die Effizienz verbessern, den Energieverbrauch senken und den Betrieb optimieren können. Einige Unternehmen haben bereits mit KI-gestützter Zeitplanung experimentiert, um Ausfallzeiten und Energiespitzen zu reduzieren, und damit gezeigt, wie hochrangige politische Vorgaben zu betrieblichen Verbesserungen führen.

- 2. Gesamtkonzept und Unternehmensführung
Die Koordinierung zwischen Unternehmen, Industrieparks und Regionen wird hervorgehoben. Einige Parks testen Systeme zur umfassenden Überwachung des Betriebs, von Energie und Emissionen bis hin zur Leistung der Lieferkette. Dies ermöglicht den Fabriken einen synchronisierten, datengesteuerten Betrieb und verbessert die Effizienz der gesamten industriellen Kette. Auch die regionale Zusammenarbeit wird gefördert, z. B.



© KOSTINIA KUPCHENKO - stock.adobe.com

durch gemeinsame digitale Plattformen für mehrere Standorte in einer Provinz zur Überwachung von Logistik, Lagerung und Abfallmanagement. Diese standortübergreifende Koordination soll Engpässe verringern und die Gesamtproduktivität erhöhen.

In der chinesischen Petrochemie ist die Digitalisierung jetzt ein Hauptthema.

- 3. Technologiegestützte und innovationsfördernde Entwicklung
Der Plan fördert die Integration von Technologien wie künstliche Intelligenz (KI), digitale Zwillinge und Big Data in den Routinebetrieb. Fabriken könnten KI nutzen, um chemische Reaktionen zu optimieren,

oder digitale Zwillinge, um neue Produktionslinien vor dem Bau zu simulieren. Diese Maßnahmen helfen den Unternehmen, schneller zu innovieren, auf Marktveränderungen zu reagieren und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, ohne

kostspielige Fehlversuche zu unternehmen. Einige Unternehmen testen die vorausschauende Wartung mit Hilfe von Sensornetzwerken, die es ermöglichen, Anlagenausfälle vorherzusehen und zu vermeiden, was sowohl Kosten spart als auch das Umweltrisiko verringert.

- 4. Ökologischer Schutz und kettenartige Entwicklung
Die Digitalisierung unterstützt auch Sicherheit, Nachhaltigkeit und eine flexible Produktion. Feinchemieanlagen können bspw. ihre Produktion schnell an die Marktnachfrage anpassen und gleichzeitig Emissionen und Sicherheitsrisiken überwachen. Die Leitlinien zeigen, dass sich betriebliche Effizienz und umweltfreundliche Praktiken gegenseitig verstärken können, anstatt miteinander zu konkurrieren. Es gibt auch erste Beispiele für intelligente Chemieparke, in denen die digitale Produktionsüberwachung mit Dashboards zur Einhaltung von Umweltvorschriften kombiniert wird, so dass die Manager sofort auf Abweichungen von gesetzlichen Normen reagieren können.
Neben diesen Richtungen werden in dem Leitfaden fünf klar definierte Entwicklungsziele für das Jahr 2030

festgelegt, die jeweils spezifische Vorgaben enthalten:

- 1. Förderung von Digitalisierung und Intelligenz**
30 % der Großunternehmen sollen mindestens die zweite Stufe des Reifegrads der intelligenten Fertigung erreichen und 80 % die dritte Stufe oder mehr. Diese Stufen zeigen an, wie weit die Unternehmen digitale Technologien, automatisierte Prozesse und datengesteuerte Entscheidungsfindung eingeführt haben. Es wird erwartet, dass die Durchdringung mit intelligenten Fabriken 30 % übersteigt und dass digitale F&E-Konstruktionswerkzeuge in mehr als 90 % der anwendbaren Verfahren eingesetzt werden. Dies stellt einen bedeutenden Schritt über die derzeitigen Durchschnittswerte hinaus dar und erfordert Investitionen in die Ausbildung der Mitarbeiter und in interne Prozesse.

- 2. Aufbau unabhängiger Technologiekapazitäten**
Es wird erwartet, dass die Unternehmen eine unabhängige Kontrolle über wichtige Software erlangen, mit Durchbrüchen bei zehn branchenspezifischen Softwareprogrammen, dem Abschluss von 20 kritischen technologischen Entwicklungen und 30 spezialisierten Auszeichnungen für intelligente Fertigung. Die Entwicklung inländischer Softwarealternativen wird als entscheidend für die Verringerung der Abhängigkeit von ausländischen Technologien angesehen.

Fortsetzung auf Seite 8 ►

22. – 25. September 2026

SECURE YOUR BUSINESS



JETZT TICKET SICHERN!

Zum 1. Mal parallel:
die EURO DEFENCE EXPO –
die neue internationale
Fachmesse der
Verteidigungsindustrie



Die Leitmesse für Sicherheit

www.security-essen.de



Digitalisierung der chemischen Industrie Chinas

◀ Fortsetzung von Seite 7

3. Schaffung eines robusten Normensystems
Etwa 40 digitalisierungsbezogene Normen sollen formuliert oder überarbeitet werden, um einen einheitlichen Rahmen für den Sektor zu schaffen. Diese Standards decken Datenformate, die Interoperabilität von Systemen und Sicherheitsprotokolle ab und stellen sicher, dass digitale Lösungen unternehmens- und regionenübergreifend skaliert werden können.

4. Verbesserung von Service und Support
Es werden branchenspezifische Serviceplattformen eingerichtet und 20 spezialisierte und innovative Anbieter von Systemlösungen gefördert, um die praktische Umsetzung und den laufenden Support sicherzustellen. Diese Anbieter sollen als Vermittler fungieren und technische Anleitungen in Lösungen umsetzen, die von kleineren und mittleren Unternehmen übernommen werden können.

5. Mit gutem Beispiel vorangehen
Modellprojekte werden bewährte Verfahren demonstrieren, darunter 10



anregen und greifbare Beispiele für eine erfolgreiche digitale Transformation liefern.

Der zentralisierte Ansatz Chinas steht im Gegensatz zu Ländern wie Deutschland, wo die Digitalisierung in der chemischen Industrie weit weniger koordiniert abläuft. Während sich

tete Herausforderungen einschränken kann. Zentralisierte Strukturen erleichtern auch landesweite Schulungen, den Austausch bewährter Verfahren und abgestimmte Anreize für Nachhaltigkeit und Innovation, können aber die lokale Anpassungsfähigkeit einschränken.

In den kommenden Jahren wird sich zeigen, wie effektiv China die umfassenden Pläne in reale Verbesserungen umsetzen kann. Wenn dies gelingt, könnte der petrochemische Sektor zu einem Modell für die digitale und intelligente Transformation werden und nicht nur in China, sondern in der gesamten chemischen Industrie weltweit Maßstäbe setzen.

Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals, Shanghai, China

■ kai.pflug@mc-chemicals.com
■ www.mc-chemicals.com

ZUR PERSON

Kai Pflug lebt seit rund 20 Jahren in Shanghai, zunächst als Berater und Generalbevollmächtigter von Contri-um/Stratley, seit 2009 als CEO seiner eigenen Strategieberatungs-firma. Er bietet unabhängige Managementberatung für die chemische Industrie an, die auf seiner knapp 25-jährigen Erfahrung in der Unternehmensberatung (u. a. Arthur D. Little, MCC) fußt. Der promovierte Chemiker (Universität Hamburg und University of California, Berkeley) sammelte fünf Jahre Berufserfahrung in der Chemieforschung und im Marketing (Dentsply), bevor er einen Masterabschluss in Wirtschaftswissenschaften erwarb und in die Beratungsbranche wechselte.



Der zentralisierte Ansatz Chinas steht im Gegensatz zu Ländern wie Deutschland.

führende, 150 exzellente und 1.000 fortgeschrittene intelligente Fabriken. Darüber hinaus werden 100 intelligente Chemie-parks und 200 typische Beispiele für die intelligente Fertigung als Benchmarks für den gesamten Sektor dienen. Diese Vorzeigeprojekte sollen zu einer breiteren Einführung

Deutschland auf einzelne Unternehmen oder Branchenverbände verlässt, stimmt China Politik, Technologie und Investitionen auf ganze Regionen ab. Dieser Ansatz beschleunigt den Wandel und schafft sichtbare Benchmarks, obwohl er die Flexibilität bei der Reaktion auf unerwar-

Investorenprozess erfolgreich abgeschlossen, Erhalt des traditionsreichen Markennamens und rund 90% der Arbeitsplätze in Deutschland

Chinesisches Chemieunternehmen übernimmt deutsche Perlon-Gruppe

Die Zukunft der Perlon-Gruppe, ein weltweit führender Hersteller von synthetischen Filamenten, ist gesichert. Nach intensiven Verhandlungen wurde in dem am 1. Oktober 2025 eröffneten Sanierungsverfahren in Eigenverwaltung der Perlon-Gruppe ein wesentlicher Meilenstein erreicht. Mit Wirkung zum 3. Juni 2026 erfolgte

der rechtliche Vollzug der Transaktion. Die Wuxi Yinda Nylon Co., ein familiengeführtes Chemieunternehmen aus der Nähe von Shanghai, hat sich in einem weltweiten Investorenprozess durchgesetzt. Nun sind die operativen Gesellschaften der Gruppe in Deutschland, Polen und China in eine neue, finanziell unabhängige Eigentümer-

struktur überführt worden. Rund 450 der insgesamt rund 510 Arbeitsplätze in den deutschen Werken der Gruppe konnten hierbei erhalten werden. Die Perlon-Gruppe blickt auf eine tiefe historische Verankerung in der deutschen Textil- und Kunststoffindustrie zurück. Bereits vor mehr als 100 Jahren wurden am Standort Munderkin-

gen Fasern für die Bürstenindustrie produziert. Im Laufe der Jahrzehnte entwickelte sich das Unternehmen zu einem der weltweit führenden Hersteller von synthetischen Filamenten für anspruchsvolle industrielle Anwendungen. Der Name Perlon bleibt als weltweite Kernmarke und Identität der Gruppe bestehen. (mr)

WILEY

www.linkedin.com/company/chemanager

50.000+ Thank you

in

QR Code

Danke an über 50.000 Follower auf den CHEManager-LinkedIn-Kanälen!

www.chemanager.com

CHEManager INTERNATIONAL

CHEManager

KOLUMNE: CHEMIE IM WANDEL

Wenn Algorithmen entscheiden

Die chemische Industrie tritt in eine neue Transformationsphase ein. Nach Jahren von Margendruck und Nachhaltigkeitsanforderungen überdenken Unternehmen ihre Wertschöpfung. Der nächste Wandel ist weniger sichtbar – und disruptiver: die Art, wie Entscheidungen getroffen werden. Während die vergangene Phase Innovation beschleunigte, geht es nun um die Beschleunigung von Entscheidungen. KI in kommerziellen Prozessen wird damit vom Wettbewerbsvorteil zur Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit, wie die beiden Simon-Kucher-Experten Jan Haemer und Oyku Elmas erläutern.

Jan Haemer, Partner, Simon-Kucher

Oyku Elmas, Senior Partner, Simon-Kucher

CHEManager: Geht es bei Digitalisierung in der Chemie noch primär um Effizienz?

Jan Haemer: Das war lange die dominante Sichtweise. Heute lautet die zentrale Frage: Wer trifft bessere und schnellere kommerzielle Entscheidungen?

Was bedeutet das konkret?

Oyku Elmas: Märkte bewegen sich heute nicht mehr in Reporting-Zyklen. Der Fokus liegt auf der frühzeitigen Erkennung von Entwicklungen und Echtzeitsteuerung.

J. Haemer: Unternehmen bewegen sich damit von der nachträglichen Erklärung hin zum frühzeitigen Schließen von Lücken. Pricing- und Vertriebsentscheidungen werden kontinuierlich. Geschwindigkeit wird zum Wettbewerbsfaktor.

Warum passiert dieser Wandel gerade jetzt?

J. Haemer: Gerade in Europa wird Wachstum stärker über Marktanteile und Kundennähe als über Volumen getrieben, während die Margen unter Druck bleiben.

O. Elmas: Die Herausforderung liegt inzwischen nicht mehr darin, Use Cases zu identifizieren, sondern sie zu skalieren. Es entsteht eine klare Trennung zwischen Unternehmen, die KI integrieren, und solchen, die weiter experimentieren.

Heute konkurrieren Unternehmen um jede einzelne Transaktion.

Bewegen wir uns auf eine Welt von „Bots buying from bots“ zu?

O. Elmas: In Teilen des Marktes ja. Bei standardisierten Einkäufen können Systeme heute bereits automatisch Angebote vergleichen und Bestellungen auslösen. Unternehmen müssen verstehen, wie diese Systeme entscheiden – und Prozesse darauf optimieren.

J. Haemer: Das gilt aber nicht überall. Selbst bei petrochemischen Building Blocks wird zwar die Transaktion automatisiert, aber Unternehmen kaufen nicht nur ein Molekül. Sie kaufen Verlässlichkeit und Unterstützung im Störfall. Deshalb bleibt dieser Teil des Geschäfts hybrid. Alles ohne klaren Mehrwert wird automatisiert – und das, was bleibt, wird wichtiger.

Was bedeutet das für kommerzielle Prozesse?

O. Elmas: Pricing wird dynamischer, Vertrieb datengetriebener und Kundenmanagement proaktiver. Entscheidend ist die tägliche Umsetzung.

J. Haemer: Dafür braucht es einen Wandel im Order-to-Cash-Prozess. Statt periodischer Kampagnen entstehen ereignisgesteuerte Modelle. Frühindikatoren wie sinkende Bestellmengen können direkt vertriebliche Maßnahmen auslösen. KI-basierte Revenue-Management-Systeme geben Preisempfehlungen in Echtzeit.

Warum ist der Fortschritt so unterschiedlich?

J. Haemer: Weil sich die Marktlogik schneller verändert hat als die Organisationen. Die Industrie kommt aus einer Welt, in der Kunden gewartet haben. Dieses Denken ist teilweise noch vorhanden.

O. Elmas: Heute konkurrieren Unternehmen um jede einzelne Transaktion. Dafür braucht es einen deutlich proaktiveren und datengetriebenen Ansatz.

Was unterscheidet die Gewinner?

O. Elmas: Gewinner konzentrieren sich auf wenige, geschäftskritische Anwendungsfälle und skalieren diese konsequent. Sie priorisieren Umsetzung statt Experimentieren.

J. Haemer: Die entscheidende Trennlinie verläuft künftig nicht zwischen Unternehmen mit und ohne KI. Sondern zwischen denen, die datenbasiert handeln – und denen, die sie nur analysieren.

■ www.simon-kucher.com

Wenn Brainstorming auf Nemawashi trifft

Warum Strategieprozesse in japanisch-westlichen Teams oft scheitern

Chicago, Düsseldorf oder Tokio – in diesem Moment findet irgendwo auf der Welt ein Strategietreffen statt. Die Agenda wird abgearbeitet, die Folien werden präsentiert und am Ende nicken alle. Doch drei Wochen später hat sich nichts verändert. Selbst hochleistungsfähige Organisationen verlieren erheblichen Wert an den Schnittstellen zwischen ihren Regionen. Ursache dafür seien weder inkompetente Mitarbeitende noch dysfunktionale Teams, sagt Markus Armbruster, Mit-Gründer von Pictomind. Der Experte für co-kreative Strategie- und Innovationsprozesse begleitet seit vielen Jahren japanisch geführte Unternehmen mit bedeutenden Standorten in Europa und den USA. Andrea Gruß sprach mit ihm über Chancen und Herausforderungen bei der Zusammenarbeit japanisch-westlicher Teams.

CHEManager: *Wie können Chemieunternehmen ihre Innovationsfähigkeit stärken, obwohl der Kostendruck stetig zunimmt?*

Markus Armbruster: Die chemische Industrie befindet sich aktuell in einer gefährlichen Spirale: Margendruck führt zu Kostensenkungen, Kostensenkungen schwächen die Innovationskraft, eine geschwächte Innovationskraft verschlechtert die Wettbewerbsposition und erhöht den Margendruck weiter. Chinesische Wettbewerber, die bei Qualität, Technologie und strategischer Ambition rasant aufholen, lassen sich nicht einfach durch eine weitere Runde von Reisekostenkürzungen auf Abstand halten. Ein wirksamer Ausweg aus dieser Falle ist strategische Differenzierung – aufbauend auf dem kollektiven Wissen der Mitarbeitenden und entwickelt in co-kreativen Prozessen, die die interne Intelligenz mobilisieren, statt Antworten von externen Beratern importieren.

Welchen Beitrag kann co-kreative Strategieentwicklung hier leisten?

M. Armbruster: Co-kreative Strategieentwicklung ist kein Luxus für wirtschaftlich stabile Zeiten. Im Gegenteil: Gerade unter hohem Veränderungs- und Kostendruck hilft sie Unternehmen, vorhandene Stärken in der Organisation ohne hohe, zusätzliche Investitionen zu aktivieren. Eine oft unterschätzte und kostspielige Schwachstelle international aufgestellter Unternehmen liegt an den Schnittstellen zwischen Kulturen, Regionen und Geschäftsbereichen. Dort treffen beispielsweise japanische Präzision, amerikanische Agilität und europäische Gründlichkeit aufeinander – häufig mit unterschiedlichen Erwartungen, Arbeitsweisen und Kommunikationsmustern. Die Folge sind Reibungsverluste, Missverständnisse und verzögerte Entscheidungen. Die Schnittstellenverluste zwischen Regionen zu reduzieren, ist keine rein kulturelle Aufgabe. Es ist eine strategische Priorität, die maßgeblich über Effizienz, Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit entscheidet.

Welche wiederkehrenden Muster beobachten Sie bei der Begleitung japanisch-westlicher Teams?

M. Armbruster: Stellen wir uns einen Strategieworkshop vor. Die Teilnehmenden sind ein deutscher Betriebsleiter, eine amerikanische Vertriebsleiterin und drei Kollegen aus der japanischen Zentrale. Der Deutsche hat sich gründlich vorbereitet. Er hat die Unterlagen gelesen, sich eine klare Meinung gebildet und wird jeden Vorschlag mit präzisen Fragen hinterfragen. Die Amerikanerin kommt mit Energie und zwei Ideen, die ihr erst am Morgen gekommen sind. Die japanischen Kollegen haben sich ebenfalls vorbereitet. Sie bringen Meinungen, Bedenken und Fragen mit. Der Workshop beginnt. Die Amerikanerin bringt ihre neuen Ideen spontan und ohne Umschweife ein.



Markus Armbruster, Geschäftsführer, Pictomind

Im westlichen Verständnis wird dies als kreative und lebendige Zusammenarbeit aufgefasst. Für den japanischen Kollegen entsteht dadurch ein Dilemma. Er hat das Thema nicht vorbereitet und seine Kollegen nicht konsultiert. Eine Antwort ohne Konsens ist ihm nicht möglich, denn er wird niemals eine unfertige Meinung vor der Gruppe äußern. Schweigen ist für ihn daher der einzige würdevolle Ausweg aus dieser Situation. Doch sein Schweigen ist keine Zustimmung. Der Europäer deutet dies jedoch als Einverständnis und fährt fort.

Das Resultat: Der japanische Kollege kehrt nach Tokio zurück und berichtet von Ergebnissen, die er nicht mittragen kann. Der Europäer ist ratlos. Die Amerikanerin erfährt nie, was geschehen ist. Der japanische Direktor hat dieses Muster schon oft erlebt – und seine Geduld schwindet.

Warum ist das internationale Meeting gescheitert?

M. Armbruster: Tatsächlich hat niemand in diesem Raum versagt. Im Gegenteil: Alle Beteiligten bringen genau die Stärken ein, die erfolgreiche Strategieprozesse benötigen. Die amerikanische Kollegin steht für Zukunftsorientierung, Risikobereitschaft und Tatkraft. Der deutsche Kollege bringt Präzision sowie die Bereitschaft mit, kritische Fragen zu stellen. Die japanischen Kollegen tragen Gründlichkeit, Konsensorientierung und einen langfristigen Planungshorizont bei. Gerade diese unterschiedlichen Perspektiven machen die Zusammenarbeit in internationalen Teams so wertvoll. Sie vereinen Kompetenzen, die sich ideal ergänzen. Ohne einen geeigneten Prozessrahmen bleiben diese Potenziale jedoch ungenutzt. Die vorhandenen Stärken entfalten dann nicht ihre Wirkung, sondern es kommt zu Reibungsverlusten und ineffizienten Abstimmungen.

Unterschiede zwischen japanischer und westlicher Kultur zeigen sich bei Strategieprozessen vor allem in der Entscheidungslogik.

nischen Kollegen tragen Gründlichkeit, Konsensorientierung und einen langfristigen Planungshorizont bei. Gerade diese unterschiedlichen Perspektiven machen die Zusammenarbeit in internationalen Teams so wertvoll. Sie vereinen Kompetenzen, die sich ideal ergänzen. Ohne einen geeigneten Prozessrahmen bleiben diese Potenziale jedoch ungenutzt. Die vorhandenen Stärken entfalten dann nicht ihre Wirkung, sondern es kommt zu Reibungsverlusten und ineffizienten Abstimmungen.

Wie gehen Unternehmen dieses Problem an?



M. Armbruster: Unternehmen reagieren auf solche Situationen häufig mit interkulturellen Trainings. Europäische und amerikanische Teams lernen dort etwa, wie man sich verbeugt, Visitenkarten überreicht oder kulturelle Besonderheiten berücksichtigt. Das ist durchaus hilfreich – löst jedoch nicht das eigentliche Problem. Die verbreitete Fehldiagnose lautet: Das Problem ist kulturell. Tatsächlich ist es meist strukturell. Denn die Unterschiede zwischen japanischer und westlicher Kultur zeigen sich bei Strategieprozessen vor allem in der Entscheidungslogik. Westliche Strategiearbeit basiert häufig auf einem Modell spontaner Divergenz, dem eine strukturierte Konvergenz folgt. Man bringt kluge Menschen in einen Raum, ermutigt sie, laut zu denken, Optionen zu entwickeln, zu debattieren und sich schrittweise anzunähern. Dieses Vorgehen funktioniert besonders gut in Kulturen, in denen individueller Ausdruck geschätzt wird, öffentliches Denken normal ist und in denen Entscheidungen als revidierbar gelten.

Wie werden Entscheidungen in japanischen Unternehmen getroffen?

M. Armbruster: Sie folgen einer grundlegend anderen Logik. Im Zentrum eines Entscheidungsprozesses in Japan steht Nemawashi – der Aufbau von Konsens durch individuelle und bilaterale Gespräche vor einer formalen Entscheidung. Ohne Nemawashi in ein Meeting zu gehen, gilt aus japanischer Perspektive nicht nur als ineffizient. Es signalisiert auch, dass die notwendige Abstimmung

Wie kann ein Strategieprozess aussehen, in dem japanische und westliche Arbeitsweisen produktiv zusammenwirken?

M. Armbruster: In den vielen Jahren der Zusammenarbeit mit japanisch geführten, globalen Unternehmen haben wir eine co-kreative Strategiemethodik entwickelt, die mit der Art kompatibel ist, wie diese Organisationen Entscheidungen treffen, und zugleich die Stärken aller beteiligten

Schnittstellenverluste zwischen Regionen zu reduzieren, ist keine rein kulturelle Aufgabe.

Kulturen nutzt. Inhaltlich arbeiten wir mit etablierten Instrumenten wie SWOT-Analysen, Zukunftsbildern, Personas und Roadmaps. Anders ist die Architektur des Prozesses.

Der gesamte Prozess läuft auf einer gemeinsamen digitalen Arbeitsfläche von Beginn an zweisprachig. Jeder Schritt, jede Intervention und jede Gruppenkonstellation sind vorab auf Englisch und Japanisch dokumentiert. Das beseitigt Unklarheit als Partizipationsbarriere. Wer genau weiß, was wann, mit wem und zu welchem Zweck geschieht, kann sich vorbereiten. Und Vorbereitung ist für viele japanische Fachkräfte die Voraussetzung für einen wirksamen Beitrag.

Vor dem eigentlichen Prozess finden strukturierte Einzelgespräche mit den jeweiligen Führungskräften statt. Damit wird Nemawashi bewusst in den Prozess integriert. Die Teilnehmenden kommen nicht nur informiert, sondern organisatorisch abgestimmt in die Workshops. Hierarchische Unsicherheit wird reduziert, bevor die eigentliche Arbeit beginnt. Überraschungen gibt es nicht. Die Auftaktsitzung dient ausschließlich dazu, Erwartungen, Rollen und Arbeitsweise zu klären. Gruppenzusammensetzungen, Aufgaben zwischen den Sessions und Kommunikationswege werden transparent gemacht. Die Kommunikation erfolgt über mehrere Kanäle – etwa ein Miro-Board, einen MS Teams-Kanal und bei Bedarf direkte Nachrichten.

Was aus westlicher Perspektive wie Überkommunikation wirken mag, schafft die notwendige Klarheit für echte globale Zusammenarbeit. Gleichzeitig entsteht ein Rahmen, in dem auch die Stärke westlicher Kulturen – Spontanität, Kreativität und Ideenreichtum – ihre volle Wirkung entfalten kann.

Zur Person

Markus Armbruster ist Experte für Unternehmens-, Geschäfts- und Innovationsstrategie mit fast zwei Jahrzehnten globaler Erfahrung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Er studierte Chemie an der TU in München, promovierte an der ETH Zürich und ist diplomierter Wirtschaftskemiker. Im Jahr 2019 gründete er mit dem Juristen Reto Aschwan den Pictomind. Das Unternehmen ist spezialisiert auf co-kreative Strategieprozesse für globale Unternehmen und betreibt Büros in München und Zürich.

geholt. Die Hierarchie bleibt intakt. Aber innerhalb dieser Struktur fließen Informationen lateral und vertikal – auf eine Weise, die ein formales Meeting niemals ermöglicht. Das ist Selbstorganisation, die durch Hierarchie wirkt – nicht gegen sie. Nemawashi löst Hierarchie nicht auf – es macht Hierarchie navigierbar. Und eine Hierarchie, die navigiert werden kann, ist eine, die sich selbst organisieren kann.

Wie wirkt sich das auf die Geschwindigkeit von Strategieprozessen aus?

M. Armbruster: Es gibt eine hartnäckige westliche Annahme, dass japanische Entscheidungsfindung langsam ist und dass die Vorabinvestition in Konsens, Vorbereitung und bilaterale Ausrichtung einen Kostenfaktor beziehungsweise eine kulturelle Steuer darstellt, die entrichtet werden muss, bevor die eigentliche Arbeit beginnen kann. Doch Entscheidungen, die durch Nemawashi getroffen wurden, werden nicht drei Wochen später wieder geöffnet, weil jemand, der nicht im Raum war, eine andere Meinung hat. Sie halten, weil die Organisation sie bereits verarbeitet hat.

Das ist kein Plädoyer für die Aufgabe westlicher Dynamik – im Gegenteil. Westliche Teams, die einmal wirklich ausgerichtet sind, setzen mit außerordentlicher Energie und Kreativität um. Der Engpass ist selten ihre Ausführung. Er liegt fast immer in der Qualität der Ausrichtung im Vorfeld.

Ein co-kreativer Prozess, der japanische Gründlichkeit, amerikanische Zukunftsorientierung und europäische Präzision in einer gemeinsamen Architektur verbindet, holt das Beste aus allen drei Logiken heraus – und produziert Strategien, die sowohl kühn als auch umsetzbar sind.

■ www.pictomind.com

WILEY  **Process Technology**



**Neuigkeiten aus
und für die Praxis der
Chemieindustrie**

Kontakte:
Dr. Etwina Gandert
Chefredakteurin CITplus
egandert@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 768



Stefan Schwartz
Mediaberatung
sschwartz@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 491

WILEY  **VCH** processtechnology.wiley.com/de

KI hört der Maschine zu

Wie Lanxess Predictive Maintenance nutzt, um Anlagensicherheit und -verfügbarkeit zu steigern

Erfahrene Anlagenfahrer hören, wenn mit einer Maschine etwas nicht stimmt – oft bevor Messwerte Alarm schlagen. Lanxess hat dieses Wissen systematisch digitalisiert: Ein KI-basiertes Predictive-Maintenance-System überwacht heute Hunderte kritischer Equipments rund um die Uhr, an über 40 Standorten weltweit. Es kombiniert Sensordaten, Prozesswissen und Expertenerfahrung zu einem Frühwarnsystem, das Ausfälle Tage oder Wochen im Voraus ankündigt. Das Ziel ist nicht, Menschen zu ersetzen – sondern ihr Wissen skalierbar zu machen. Im Rahmen der CHEManager-Serie über Digitalisierungsstrategien bekannter Chemie- und Pharmaunternehmen sprach Stefan Gürtzgen mit Jens-Christian Blad, Leiter des Bereichs Produktion, Technologie, Sicherheit und Umwelt bei Lanxess, über KI-gestützte Wartungssysteme und deren Bedeutung für die Zukunft des Unternehmens.

CHEManager: Herr Blad, welche Rolle spielen digitale Technologien in Ihrem Unternehmen?

Jens-Christian Blad: Digitale Technologien sind bei Lanxess kein Selbstzweck. Sie dienen drei strategischen Kernbereichen: Sicherheit, Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz. Sicherheit ist dabei nicht priorisierbar – sie ist die Betriebslizenz der gesamten Branche. Nachhaltigkeit bedeutet mehr als die Erfüllung aktueller Regularien; Lanxess orientiert sich proaktiv an künftigen Anforderungen, gemessen an globalen Standards. Kosteneffizienz schließlich sichert die Wettbewerbsfähigkeit der Produktion.

Jahrzehntlang prägten papierbasierte Prozesse und erfahrungsbasierte Entscheidungen die chemische Produktion – und sie funktionierten. Doch die operative Realität hat sich grundlegend verändert: Betriebsfenster werden enger, Prozesskomplexität steigt, Regulierungsdruck wächst. Erfahrung bleibt unverzichtbar – aber sie muss heute skalierbar sein.

Wie hat sich das klassische erfahrungsbasierte Wartungsmodell unter dem Einfluss von KI und Digitalisierung verändert?

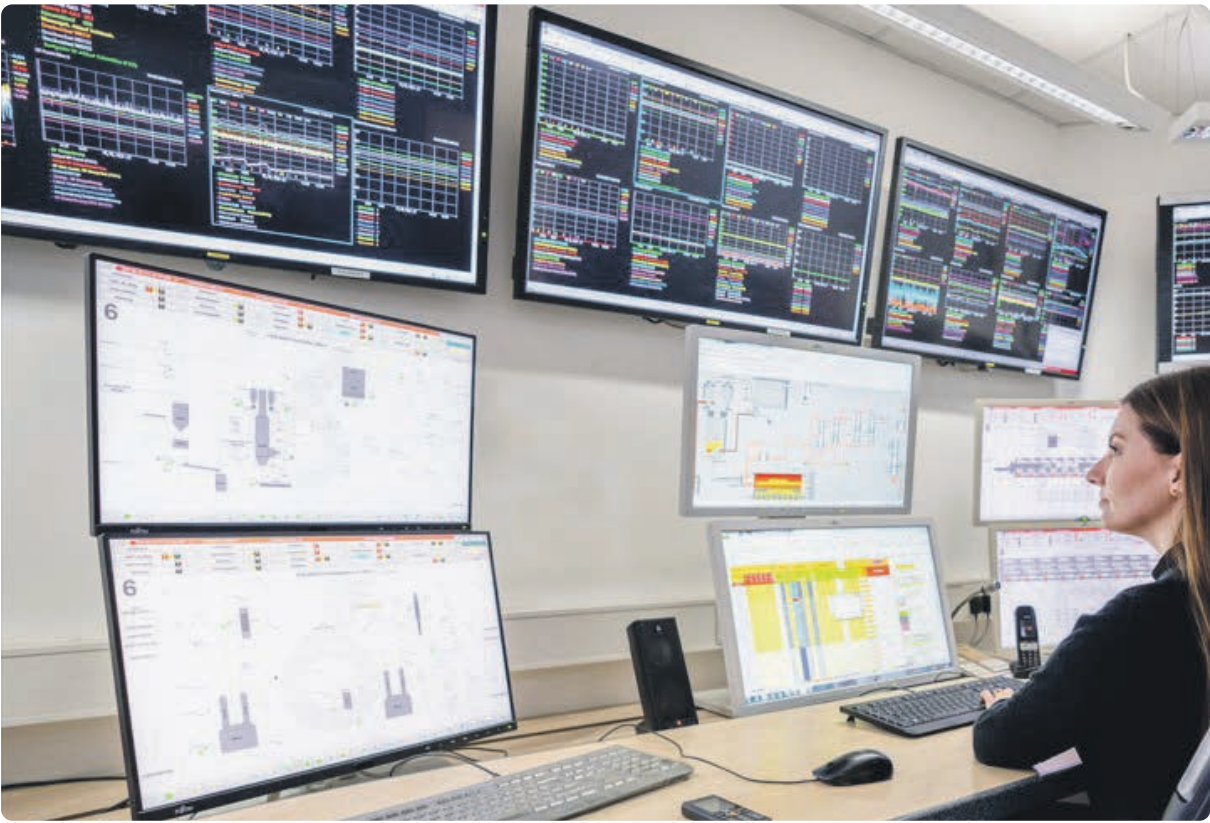
J.-C. Blad: Ein erfahrener Anlagenfahrer hört Abweichungen – und



Christian Blad, Bereichsleiter Produktion, Technologie, Sicherheit und Umwelt, Lanxess

reagiert, bevor Messwerte einen Alarm auslösen. Dieses Wissen war lange personengebunden und lokal begrenzt. Lanxess hat es systematisch digitalisiert.

Das Ergebnis ist ein KI-gestütztes System, das Hunderte von Equipments rund um die Uhr überwacht – nicht einmal täglich bei einer Begehung, sondern kontinuierlich und in Echtzeit. Der entscheidende Unterschied zu klassischen Condition-Monitoring-Systemen: Nicht die Überschreitung eines Schwellenwerts löst Alarm aus, sondern die Abweichung



vom erlernten Normalverhalten einer Anlage. Bewertet wird dabei stets das Zusammenspiel der relevanten Prozessparameter – zum Beispiel Druck, Temperatur, Last – im Kontext des individuellen Betriebszustands der jeweiligen Maschine.

Welche Informationen und Parameter sind entscheidend beim Aufbau der KI-gestützten Anlagen- und Prozessmodelle?

J.-C. Blad: Für jedes Equipment analysieren Anlagenexperten zunächst mögliche Fehlerszenarien: Welche Ausfälle sind bekannt, welche denkbar? Daraus ergibt sich, welche Signale die Modelle benötigen – und ob die entsprechende Sensorik bereits vorhanden ist. Bei den meisten Equipments war dies der Fall; die restlichen Maschinen wurden gezielt nachgerüstet.

Jedes Modell verarbeitet typischerweise 10 bis 50 Signale und gehört

einem von drei Typen an: Prozessmodelle überwachen das thermodynamische und verfahrenstechnische Betriebsverhalten, Mechanikmodelle beinhalten Signale zum mechanischen Zustand, Peripheriemodelle decken Hilfsaggregate wie Kühl- und

lässig zu erkennen. Ergänzend fließt implizites Expertenwissen über strukturierte Interviews in die Modelle ein, die inzwischen teilweise KI-gestützt geführt werden. Das beschleunigt den Übergang von Predictive zu Prescriptive Maintenance.

Digitale Technologien sind bei Lanxess kein Selbstzweck.

Schmiersysteme ab. Im Schnitt entfallen auf jedes Equipment zwei Modelle – bei komplexen oder besonders kritischen Maschinen auch mehr.

Trainiert werden die Modelle mit historischen Betriebsdaten, idealerweise über mindestens ein Jahr und in verschiedenen Lastzuständen. Das Ziel: Das Modell lernt, was normal ist – um Abweichungen später zuver-

Wie funktionieren Ihre Modelle in der Praxis?

J.-C. Blad: Ein zentrales Team in Leverkusen überwacht im Regelbetrieb die Equipments der globalen Standorte. Weicht eine Anlage vom Normalverhalten ab, erhält das Team eine Alarm-Meldung mit Angaben zu Stärke und beitragenden Faktoren. Typischerweise bleibt danach ein Zeitfenster von Tagen bis Wochen, um gemeinsam mit Anlagenexperten und dem lokalen Betriebsteam die geeignete Reaktion festzulegen: weitere Beobachtung, geplante Wartung oder Sofortmaßnahme.

Können Sie konkrete Beispiele für die Wirksamkeit des Systems nennen?

J.-C. Blad: Im Rücktest eines ausgefallenen Equipments erkannte das Modell zwei Tage vor dem Ausfall eine klare Verhaltensabweichung – zu einem Zeitpunkt, zu dem ein Eingriff noch möglich gewesen wäre. In einem anderen Fall identifizierte das Peripheriemodell frühzeitig einen defekten Drucksensor im Schmiersystem – ohne diesen Hinweis wäre ein gravierender Anlagenschaden die

Zur Person

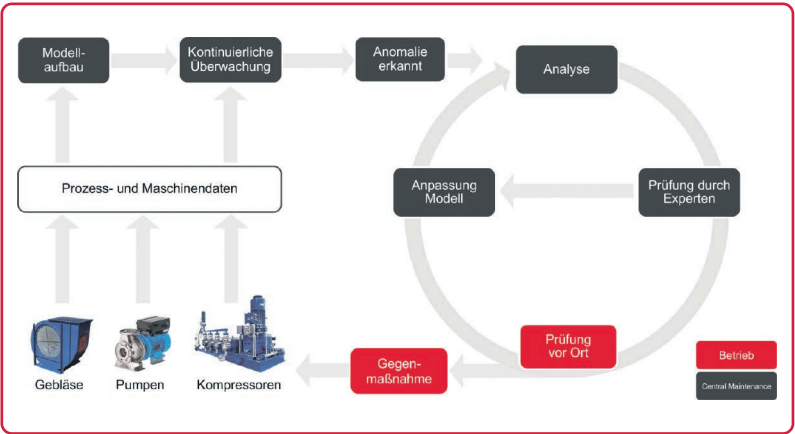
Jens-Christian Blad leitet bei Lanxess den Bereich Produktion, Technologie, Sicherheit und Umwelt. Er studierte Chemie in Kiel und promovierte in Münster. Vor seinem Wechsel zu Lanxess war er zwölf Jahre bei McKinsey & Company tätig, zuletzt als Experte für Spezialchemie in der Chemicals Practice. Seit 2017 bei Lanxess übernahm er zunächst die Leitung der Konzernentwicklung und bekleidet seither weitere Führungsfunktionen im Konzern.

tungskosten sinken und ungeplante Stillstände seltener werden. Da Wartungsbudgets typischerweise top-down gesetzt werden, zeigt sich der Nutzen weniger als direkte Einsparung, sondern als deutlich bessere Asset-Performance bei gleichem Budget. Hinzu kommen Vorteile, die sich einer einfachen Monetarisierung entziehen: höhere Anlagensicherheit, gesteigerte Verfügbarkeit und größere Robustheit gegenüber regulatorischen Anforderungen.

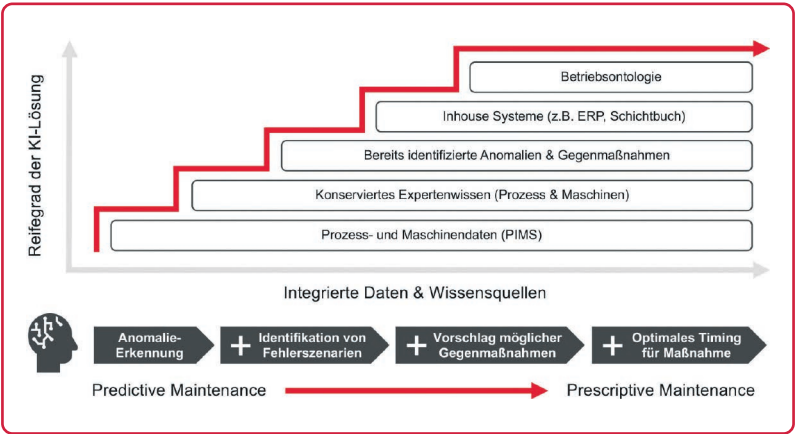
Mindestens ebenso wirksam ist die kulturelle Dimension. Dass das zentrale Team in Leverkusen in Echtzeit erkennt, wenn ein Betrieb den Rohstofflieferanten wechselt – nicht durch explizite Meldung, sondern allein durch ein verändertes Maschinensignal – hat in den Anlagen Vertrauen geschaffen, das kein Konzeptvortrag erzeugen kann. Dieses Vertrauen ist die Grundlage für alle weiteren KI-Vorhaben im Betrieb.

Wo sehen Sie zukünftige Entwicklungsschritte?

J.-C. Blad: Predictive Maintenance ist bei Lanxess ein Meilenstein – aber kein Endpunkt. Der nächste Schritt ist Prescriptive Maintenance: Das System soll künftig nicht nur anzeigen, wann ein Fehler eintreten könnte, sondern auch, was zu tun ist und wie er sich vermeiden lässt. Grundlage dafür sind die dokumentierten Ereignisse, deren Ursachen und Lösungen kontinuierlich in die Modelle zurückfließen. Am Ende dieser Entwicklung steht die Vision der autonomen Anlage – ein Betriebsmodell, in dem KI nicht nur warnt, sondern aktiv in die Prozesssteuerung eingreift.



Grafik 1: Schematischer Aufbau des Predictive-Maintenance-Systems bei Lanxess – von der Sensorik über die KI-Modellierung bis zur zentralen Überwachung in Leverkusen.



Grafik 2: Entwicklungspfad von Predictive zu Prescriptive Maintenance – Reifegradmodell mit den zentralen Ausbaustufen.

WILEY

ENABLING DISCOVERY | POWERING EDUCATION | SHAPING WORKFORCES

DIGITALE CHEMIEINDUSTRIE:

Anforderungen Chemie 4.0, Praxisbeispiele und Perspektiven

Carsten Suntrup (Hrsg.)



Hardcover | 404 Seiten | € 69.90
ISBN: 9783527349715
September 2022

Umfassend und praxisnah bietet dieses Buch alles Wissenswerte zum Thema Digitalisierung in der chemischen Industrie. Führende Fachleute aus Industrie, Hochschule und Consulting geben Informationen aus erster Hand und machen durch Praxisbeispiele die Thematik greifbar.

www.wiley-vch.de

Herausgegeben von Carsten Suntrup

Digitale Chemieindustrie

Anforderungen Chemie 4.0, Praxisbeispiele und Perspektiven



Predictive Maintenance ist nicht der Endpunkt. Der nächste Schritt ist Prescriptive Maintenance.

Folge gewesen. Aktuell wird bei 100 überwachten Equipments ein relevantes Ereignis pro Woche registriert. Die kürzeste dokumentierte Reaktionszeit betrug eine Stunde: Maschinenexperten aus der Zentralabteilung und Techniker des Betriebs griffen gemeinsam ein – und verhinderten einen Totalausfall.

Welche Nutzenpotenziale zeichnen sich ab?

J.-C. Blad: Predictive Maintenance ist kein klassisches Kostensparprogramm – auch wenn Instandhal-

Die zentrale Erkenntnis: Technologie allein schafft keinen Wert. Entscheidend ist, wie sie in den Betriebsalltag integriert wird – verankert im Expertenwissen der Menschen im Prozess, legitimiert durch messbare Erfolge. KI bewältigt hochdimensionale Datensätze mit einer Effizienz, die menschliche Wahrnehmung übersteigt. Intelligent wird sie erst, wenn das Wissen erfahrener Mitarbeitenden in ihre Modelle einfließt.

Fokus auf marktorientierte Entwicklung und schnellere Umsetzung

Evonik richtet Innovation neu aus

Evonik richtet seine Innovationsaktivitäten neu aus und schärft den Fokus auf marktorientierte Entwicklung und schnellere Umsetzung. Eine Schlüsselrolle übernimmt dabei die neu aufgestellte Evonik Innovation Factory. Sie soll bis 2032 bis zu 300 Mio. EUR zum Umsatzwachstum der Innovationswachstumskerne beitragen.

Mit der Neuausrichtung reagiert Evonik auf volatile Rohstoffmärkte, technologische Umbrüche und geopolitische Risiken. „In der heutigen Zeit gewinnt Resilienz zunehmend an Bedeutung. Unternehmen müssen neu darüber nachdenken, wie sie arbeiten, innovieren, wachsen und erfolgreich bleiben“, sagt Lauren Kjeldsen, im Vorstand für Innovation verantwortlich. Der stärkere Innovationsfokus solle deshalb Resilienz und Kundennähe zugleich erhöhen.

Kern des Umbaus ist die Neuaufstellung von Research, Development & Innovation. Künftig arbeiten rund zwei Drittel der Forscher direkt in den Business Lines und entwickeln Lösungen im engen Austausch mit Kunden bei klarer wirtschaftlicher Verantwortung. Forschungskom-

petenzen mit Nutzen für mehrere Geschäfte sowie langfristige Innovationsprojekte bleiben zentral gebündelt.

„Wir haben unsere Innovationsorganisation gezielt auf Geschwindigkeit und Wirkung ausgerichtet“, sagt Christian Eilbracht, Chief Innovation Officer von Evonik. Die klarere Aufgabenteilung beschleunige Entscheidungen und erhöhe die Erfolgswahrscheinlichkeit von Innovationen.

Eine zentrale Rolle übernimmt die Evonik Innovation Factory, die aus der bisherigen Creavis hervorgegangen ist. Sie bündelt strategisch wichtige Entwicklungsprogramme und soll Projekte im Schnitt innerhalb von fünf Jahren zur Marktreife führen.

Beschleunigt werden soll dies durch zwei Ansätze: kombinatorische Innovation, also das gezielte Verknüpfen von Technologien, Kompetenzen sowie internen und externen Partnern entlang der Wertschöpfungskette, und ein späterer Einstieg in den Innovationsprozess auf Basis vorhandenen internen und externen Wissens. Das verkürze Entwicklungszeiten, mache kommerziellen Erfolg planbarer und

stärke die Resilienz gegenüber Marktumbrüchen, so Eilbracht.

Die fünf bis sieben Programme der Innovation Factory konzentrieren sich auf die drei Innovationswachstumskerne biobasierte Lösungen, Energiewende und Kreislaufwirtschaft. Für diese Bereiche erwartet Evonik bis 2032 einen zusätzlichen Umsatz von rund 1,5 Mrd. EUR; die Innovation Factory soll davon bis zu 300 Mio. EUR beitragen.

Trotz schwieriger wirtschaftlicher und geopolitischer Rahmenbedingungen hält Evonik an seiner Innovationsstrategie fest. Die Forschungs- und Entwicklungsquote lag 2025 wie im Vorjahr bei rund 3 % des Umsatzes, das entspricht etwa 418 Mio. EUR. Rund 82 % der Mittel fließen in geschäftsnahen Entwicklungen, weitere 15 % in längerfristige Innovationsprojekte.

Auch das Portfolio nachhaltiger Lösungen wächst: 48 % des Umsatzes erzielt Evonik inzwischen mit Produkten mit überdurchschnittlichem Nachhaltigkeitsnutzen. Der Anteil dieser Next Generation Solutions stieg von 2024 auf 2025 um 3 Prozentpunkte. (mr)

Ein Konsortium für Europas Führungsrolle in der Biotechnologie

Covestro ist Projektkoordinator von Bio4PURConti

Covestro hat das Projekt Bio4PURConti gestartet und übernimmt die Rolle des Projektkoordinators der wegweisenden EU-geförderten Initiative mit zehn Partnern aus sieben Ländern. Die Abkürzung Bio4PURConti steht für das Ziel des Projekts: Biobased Continuous Production for Sustainable Polyurethane Industry, also die Entwicklung des weltweit ersten kontinuierlichen Produktionsprozesses für biobasiertes Anilin. Anilin ist ein wichtiger Rohstoff für die Kunststoff- und Chemieindustrie, insbesondere für MDI (Methylen-diphenyldiisocyanat), einem zentralen Baustein für Polyurethane. Covestro ist mit einer Produktionskapazität von über 1 Mio. t/a einer der führenden Anilinproduzenten.

Die Anilinproduktion auf Basis fossiler Rohstoffe verursacht weltweit jährlich etwa rund 20 Mio. t CO₂-Emissionen. Um den CO₂-Fußabdruck der Anilinproduktion gezielt zu reduzieren, setzt Covestro im biobasierten Prozess einen maßgeschneiderten Mikroorganismus ein, der industrielle Zucker aus pflanzlicher Biomasse durch Fermentation in ein Zwischen-

produkt umwandelt. In einem zweiten Schritt wird dieses Zwischenprodukt durch chemische Katalyse zu Anilin aus 100 % pflanzenbasiertem Kohlenstoff umgewandelt.

Bio4PURConti zielt darauf ab, dies einen Schritt weiterzuentwickeln: Anstelle der bisher eingesetzten Fed-Batch-Methode, bei der Rohstoffe schrittweise zugegeben und das Produkt stufenweise entnommen wird, setzt das Projekt erstmals auf eine kontinuierliche Fermentationstechnologie. Durch den Einsatz pflanzenbasierter Zucker, bspw. aus holzbasierten Rohstoffen, ermöglicht es die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe. Das resultierende biobasierte Anilin ist vollständig Drop-in-kompatibel mit bestehenden Polyurethan-Wertschöpfungsketten und erfüllt die MDI-Spezifikationen, ohne dass Änderungen an nachgelagerten Prozessen erforderlich sind. Damit ist es ein wirksamer Hebel zur Defossilisierung, auch weit über die Chemieindustrie hinaus.

Das Projekt, das über ein Gesamtbudget von 8,4 Mio. EUR, davon 7 Mio. EUR EU-Förderung verfügt

und über 42 Monate läuft, skaliert vom Labor bis zur halbindustriellen Demonstration im 1,5-m³-Maßstab bei Bio Base Europe Pilot Plant in Gent und bei Covestro in Leverkusen, wobei Zellrecycling, Echtzeit-Analytik und Downstream-Processing integriert werden. Zu den wichtigsten Zielen zählen höhere Raum-Zeit-Ausbeuten und eine deutliche Verbesserung des produktbezogenen CO₂-Fußabdrucks.

„Bio4PURConti ist ein richtungsweisendes Projekt – nicht nur für Covestro oder den Anilinmarkt, sondern für den gesamten Bereich der industriellen Biotechnologie“, sagte Markus Dugal, Head of Process Technology bei Covestro. „Die Demonstration eines kontinuierlichen Fermentationsprozesses im halbindustriellen Maßstab für einen Massenrohstoff wie Anilin wird neue Maßstäbe setzen für das, was biotechnologische Prozesse in der Chemieindustrie leisten können. Wenn Biologie und Ingenieurwesen im großen Maßstab zusammenwirken, können sie grundlegend verändern, wie wir unverzichtbare Materialien herstellen.“ (mr)



Essential materials,
advancing the world.

Stark hier. Stark weltweit.
Borealis, Borouge und
Nova Chemicals sind jetzt
Borouge International.

Was sich ändert: mehr Möglichkeiten.
Was bleibt: In Europa verwurzelt.

Mehr hier
[borougeinternational.com](https://www.borougeinternational.com)



Ohne Chemie keine Souveränität

◀ Fortsetzung von Seite 1

F. Kohl: Auch sie nehmen Europa zunehmend als schwierigen Investitionsstandort wahr. Vor allem wegen der hohen Kosten, hohen Steuern und großen wirtschaftspolitischen Unsicherheiten. Die USA haben hingegen eine gezielt gesteuerte Industriepolitik betrieben: sehr günstige und saubere Energie, klare industriepolitische Anreize und verlässliche Rahmenbedingungen – und die Ambition in Schlüsselindustrien führend zu sein und zu bleiben. Investitionen folgen global klaren wirtschaftlichen Kriterien und nicht politischen Zielsetzungen.

Europa hingegen wirkt aus der Ferne häufig wie ein Standort mit hohen Ambitionen, aber sehr begrenzter wirtschaftlicher Umsetzungsfähigkeit. Ein Satz, den ich oft in den USA höre, bringt es auf den Punkt: „Why would we invest in Europe if we can get better returns with lower risk elsewhere?“

Ich lebe zwar seit 25 Jahren außerhalb Europas, aber wir haben wichtige Produktions- und Forschungsstandorte in Deutschland und Italien. Ich bin mehrfach im Jahr hier und weiß, wie stark die industrielle Substanz und die Innovationskraft nach wie vor sind. Es geht nicht darum, Europa neu zu erfinden, sondern seine vorhandenen Stärken wieder zur Geltung zu bringen.

Die Produktivitätsentwicklung in den USA und Europa hat sich seit der Pandemie deutlich auseinanderentwickelt. Welche Faktoren sind aus Ihrer Sicht dafür ausschlaggebend?

F. Kohl: Die Ursachen sind strukturell. In den USA profitieren Unternehmen von aktiver und zielgerichteter Wirtschafts- und Industriepolitik. Europa hingegen hat sich völlig ohne Not in eine Situation manövriert mit sehr hohen Energiekosten, komplexer Regulierung, wie z.B. der IED und ETS, fehlender Planungssicherheit für Industrieanlagen. Das führt dazu, dass Kapital effizienter eingesetzt wird – aber eben zunehmend außerhalb Europas. Produktivität folgt Investitionen – und Investitionen folgen den Rahmenbedingungen. Der Unterschied ist also kein Zufall, sondern systemisch bedingt.

Olin betreibt auch Anlagen in Europa, vor allem im Bereich Chloralkali-Derivate und Epoxidharze. Wie wichtig sind diese Anlagen für nachfolgende lokale Wertschöpfungsketten – und wie betreiben Sie Ihre europäischen Anlagen wettbewerbsfähig?



F. Kohl: Unsere Anlagen sind integraler Bestandteil industrieller Ökosysteme. Unsere Materialien sind relevant in nahezu allen Schlüsselbranchen wie der Luft- und Raumfahrt, Energieinfrastruktur, Automobil und Bauwesen. Wenn Europa in der Lage sein will, seine Windturbinen, Wasserstoffterminals, KI-Rechenzentren zu bauen, aber auch in Fragen der Verteidigung wie beim Bau des Eurofighters, des Airbus A400M, Drohnen, Hubschraubern, U-Booten oder auch den derzeit gefragten Minenaufklärern unabhängig zu sein, braucht es eine eigene

dass aus dieser Verschiebung eine dauerhafte Deindustrialisierung wird.

Welche Maßnahmen müsste die Politik ergreifen, um die Rahmenbedingungen in Europa zu verbessern und den Industriestandort Europa wieder zukunftsfähig zu machen? Was wären für Sie erste konkrete Schritte?

F. Kohl: Die Prioritäten sind eindeutig: Es braucht dauerhaft und zuverlässig wettbewerbsfähige Energiepreise. Der Strom in Texas kostet in der Erzeu-

und künstlicher Intelligenz größer ist als das Vertrauen in ihre Chancen. Ich lebe seit 21 Jahren auf dem „Barnett Shale“ wo die Kombination aus Fracking und Horizontal Drilling entwickelt wurde, und kann Ihnen versichern, dass die in deutschen Medien kolportierten Horrorszenarien nichts mit der Realität zu tun haben. Die kategorische Ablehnung der Förderung des durchaus reichlich vorhandenen Schiefergases in Deutschland wie auch die Verteufelung der Kernenergie kann ich als Deutsch-Amerikaner nicht nachvollziehen.

Deutschland war als Exportweltmeister stets durch ein ausgezeichnetes Bildungssystem, exzellente Infrastruktur und einen durch Innovation getriebenen unternehmerischen Geist differenziert. Wenn man sich auf diese Stärken besinnt, dann wird das „Land der Ideen“ schnell auf die Erfolgsspur zurückkehren.

Die sinkende Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Chemiesektors scheint den Klimaschutz in den Hintergrund gedrängt zu haben. Welche Chancen bietet der Klimaschutz für die europäische Chemie?

F. Kohl: Die Chancen sind groß – aber nur mit einer funktionierenden Industrie, solider Wertschöpfung und kluger Regulierung. Wenn Produktionen wie derzeit aus der EU oder den USA

politisch ambitioniert, aber völlig wirkungslos. Die Transformation muss mit der Industrie erfolgen – nicht gegen sie.

Sie sagen, dass Europas Industrie nicht an Innovationskraft leidet, sondern an politischen Rahmenbedingungen.

F. Kohl: Richtig! Europa hat kein generelles Innovationsdefizit, sondern ein Umsetzungsproblem. Europa hat ausgezeichnete Forschungsinstitutionen und entwickelt viele zukunftsträchtige Technologien, wenngleich weniger als zuvor. Der eigentliche Schwachpunkt aber ist die Skalierung, Industrialisierung und Kommerzialisierung von Ideen. Das ist bei allen Ressentiments gegenüber den USA, die es in Europa derzeit gibt, eine eindeutige Stärke der USA. Junge Frauen und Männer aus der Forschung und Entwicklung kommen aus aller Welt, um ihre Ideen zu realisieren und erfolgreich zu sein. Weil das Kapital hier vorhanden ist, mit einer höheren Risikotoleranz investiert wird und der Staat Gründungen und Innovationen unterstützt, anstatt sie im Keim zu ersticken. Das ist der Unterschied zwischen For-

ZUR PERSON

Florian J. Kohl ist seit 2023 Vice President und President für den Bereich Epoxy & Chemicals International im Vorstand der Olin Corporation in Houston. In seiner Rolle verantwortet er die globale Epoxy-Sparte des US-Chemiekonzerns und leitet internationale Initiativen, wie z.B. die Interessenvertretung bei Anti-Dumping-Verfahren in der EU und den USA. Kohl hat an der Technischen Universität München Chemie studiert und promoviert. Seine berufliche Laufbahn begann er Ende 2000 bei Celanese zunächst in Deutschland. Ab 2004 bis 2023 bekleidete er bei Celanese verschiedene Positionen mit zunehmender globaler Verantwortung in den USA und in China.

Windkraftanlagen, die Energieinfrastruktur, Mikroelektronik, die Luft- und Raumfahrt ebenso wie die Verteidigungsindustrie aus unseren europäischen Produktionsstandorten beliefern und gemeinsam mit unseren Kunden an Innovationen arbeiten. Dies ist auch eine Frage der europäischen ökonomischen und

Klimaschutz, ohne Wirtschaft und Industrie gedacht, ist politisch ambitioniert, aber völlig wirkungslos.

schung und Industrialisierung – und genau hier verliert Europa an Boden.

Die Verlagerung von ganzen Industriezweigen nach Asien und Nordamerika erodiert die Know-how-Basis zusätzlich, da Innovation nahe am Kunden und in der Produktion stattfindet.

Sehen Sie in Deutschland noch Wachstumspotenzial für Olin – und wenn ja, wo?

F. Kohl: Deutschland und Europa stehen im globalen Wettbewerb um Industrieinvestitionen – und dieser Wettbewerb ist kompromisslos. Wir treffen Investitionsentscheidungen nicht entlang politischer Zielbilder, sondern entlang von Marktpotenzial, Kosten, Verfügbarkeit und Risiko. In diesem Vergleich hat Europa aktuell strukturelle Nachteile.

Der Unterschied zu anderen Regionen ist: Dort werden strukturelle Nachteile aktiv kompensiert, während sie in Europa teilweise noch verstärkt

sicherheitspolitischen Souveränität, wenn man die Resilienz der ganzen Wertschöpfungsketten betrachtet.

China exportiert seine überschüssige Produktion zu Dumpingpreisen nach Europa. Sie bezeichnen das als asiatischen Raubtiermerkantilismus. Welche Gegenmaßnahmen halten Sie für zielführend?

F. Kohl: Wir sehen seit 2019 den Aufbau massiver Überkapazitäten in China und Südkorea und systematischen Exportdruck. Das ist kein normaler Wettbewerb, das ist systematisches und destruktives Vorgehen gegen ganze Wertschöpfungsketten in Form eines aggressiven, staatlich gelenkten Merkantilismus. Die Übernahme der Solarpaneelproduktion war nur der Anfang, das gleiche wiederholt sich nun bei den Windrädern und bei Halbleitern – und das mit Ansage aus den Fünfjahresplänen. Die meisten unserer Wettbewerber haben ihre Produktion in Europa bereits aufgegeben.

Europa reagiert bislang viel zu langsam auf diese Entwicklung, obwohl sie seit Jahren absehbar ist. Stattdessen muss Europa aus meiner Sicht mit wirksamen handelspolitischen Instrumenten reagieren, schnellere und effektivere Anti-Dumping-Verfahren nutzen, um zu intervenieren, Handelsinteressen für die gesamte EU konsequenter durchsetzen und bei Schlüsselindustrien auch Kompetenzen und Souveränität mit Safeguard-Maßnahmen schützen. Offene Märkte sind wünschenswert und ermöglichen Teilhabe, aber sie funktionieren nur, wenn sie fair sind.

Was sie aber immer weniger sind ...

F. Kohl: Die EU, und allem voran Deutschland, darf im globalen Wettbewerb nicht naiv und zaghaft sein. Europa steht nicht vor einer Innovationskrise, sondern vor einer fundamentalen Richtungsentscheidung: Wollen wir industrielle Wertschöpfung weiterhin hier halten oder akzeptieren wir ihre schrittweise Verlagerung – mit allen Konsequenzen für Wachstum, Sicherheit, Souveränität und Wohlstand? Die Antwort darauf wird nicht nur über Wettbewerbsfähigkeit entscheiden, sondern über die wirtschaftliche Sicherheit und strategische Handlungsfähigkeit Europas im nächsten Jahrzehnt.

■ www.olin.com

Investitionen folgen global klaren wirtschaftlichen Kriterien und nicht politischen Zielsetzungen.

Epoxid- und Kompositproduktion. Ohne diese Basis werden strategische Abhängigkeiten unausweichlich.

Gibt es aus Ihrer Sicht noch Chancen, diesen Trend einer schleichen den Deindustrialisierung in Europa umzukehren?

F. Kohl: Ja – aber das Zeitfenster wird immer kleiner. Wir müssen uns klar machen: Einmal verlorene industrielle Kapazitäten kommen selten zurück. Investitionsentscheidungen werden heute global getroffen – und sie sind aufgrund der hohen Kapitalintensität in unserer Industrie langfristig. Was wir aktuell sehen, ist keine normale Anpassung. Die sehr reale Gefahr ist,

gung 4 bis 5 Cent pro Kilowattstunde und stammt aus einem Mix aus modernen Kernkraftwerken, Gaskraftwerken, Solar- und Windenergie. Das ist der Maßstab. Dann braucht es eine exzellente Infrastruktur, in die insbesondere Deutschland dringend wieder investieren muss. Diese zwei Hebel sind ganz entscheidend. Regulierungen müssen deutlich einfacher, schneller und verlässlicher sein, um Investitionen anzuziehen.

Aber die Energiefrage ist derzeit die drängendste. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit energieintensiver Industrie entscheidet sich heute primär über Energiepreis und -verfügbarkeit. Das ist kein kurzfristiger Nachteil – sondern ein struktureller Standortfaktor. Hier ist Europa auch gegenüber staatlich gelenkten Volkswirtschaften wie China oder Korea im Nachteil – und ohne Korrektur wird sich dieser weiter vergrößern. Dies gilt im besonderen Maß auch im Wettlauf bei künstlicher Intelligenz mit ihren extrem energiehungrigen Rechenzentren.

Deutschland verfügt nicht über viele Rohstoffe und der Strom ist nicht sauberer als in den USA, aber erheblich teurer. Wie müsste eine Industriepolitik aussehen, die bei diesen Strukturproblemen für Verbesserungen sorgt?

F. Kohl: Europa wird auch künftig wohl nie der günstigste Standort für Energie oder Rohstoffe sein. Deshalb muss Industriepolitik gezielt kompensieren. Das heißt: Technologieoffenheit, Sicherung der Energieversorgung, Abbau regulatorischer Belastungen. Und vor allem: Industriepolitik muss ermöglichen – nicht zusätzlich belasten. Teilweise entsteht der Eindruck, dass Industrie nicht mehr als strategischer Kern des Standorts verstanden wird – und dass die Vorsicht gegenüber neuen Technologien wie Fusionstechnologie

Europa steht vor einer fundamentalen Richtungsentscheidung.

verlagert wird, passiert häufig Folgendes: Emissionen steigen global, weil in Regionen mit höherer CO₂-Intensität produziert wird. Das ist kein wirksamer Klimaschutz. Das bedeutet: Emissionen werden nicht vermieden, sondern verlagert. Klimaschutz, ohne Wirtschaft und Industrie gedacht, ist

werden. Manchmal entsteht der Eindruck, dass industrielle Wertschöpfung nicht mehr als strategischer Kern des Standorts verstanden wird.

Grundsätzlich beliefern wir Kunden in diversen Schlüsselindustrien, und ich möchte gerne auch in Zukunft unsere Kunden mit Materialien für



Seit der Produktionsaufnahme 1972 hat sich das Werk Stade zu einem der bedeutendsten und größten Industriebetriebe in Niedersachsen entwickelt. Olin ist Marktführer bei Epoxidharzen und stellt am Standort Stade weitere chemische Produkte wie z.B. Verbundstoffe her.

DPnP - SICHERN SIE IHREN BEDARF.

Dipropylenglykol-n-propylether ist Ihr vielseitiger Glykolether für Coatings, Druckfarben und Reiniger. Dank niedriger Flüchtigkeit und hoher Lösungskraft ermöglicht er kontrollierte Viskosität und gleichmäßige Pigmentverteilung. Mit eigener REACH-Zulassung bieten wir eine flexible Versorgung, von Kleinmengen bis Großlieferungen.



Jetzt anfragen!

Unsere DPnP-Spezialisten beraten Sie gerne:
info@hugohaeffner.com
www.hugohaeffner.com
+49 7141 67 0

„In der Region, für die Region“

Röhm treibt internationales Wachstum mit neuer Methacrylat-Produktion in Texas voran

Im Jahr 2019 entstand durch den Verkauf des Methacrylat-Verbunds von Evonik an Advent ein eigenständiges Unternehmen. Erklärtes Ziel des Investors: Das Unternehmen, das fortan wieder unter dem traditionsreichen Namen Röhm firmiert, zum globalen Markt- und Technologieführer der Methacrylat-Chemie zu entwickeln. Heute produziert das Darmstädter Unternehmen über 1 Mio. t chemische Produkte an neun Standorten in Deutschland und China sowie den USA. In Texas hat Röhm im vergangenen Jahr eine neue Produktionsanlage in Betrieb genommen und nun Anfang Juni offiziell eröffnet. Michael Reubold sprach vor Ort mit Ronald Ayles, Managing Partner bei Advent, und Hans Bohnen, CEO von Röhm, über die internationale Wachstumsstrategie des Plexiglas-Erfinders und Methacrylat-Spezialisten.



Hans Bohnen, CEO, Röhm



Ronald Ayles, Managing Partner, Advent

CHEManager: Herr Bohnen, welche Bedeutung hat die Inbetriebnahme der MMA-Anlage in Bay City für die Wettbewerbsposition von Röhm in Nordamerika?

Hans Bohnen: Für Röhm ist die Inbetriebnahme der Anlage für Methylmethacrylat in Bay City ein bedeutender Meilenstein. Nach der strukturierten Hochlaufphase hat sie in den vergangenen Monaten die volle Produktionskapazität erreicht. Diese Anlage steht beispielhaft für unseren Anspruch, durch innovative Technologie und langfristige Investitionen eine führende Marktposition einzunehmen. Als einziger globaler Anbieter von Methylmethacrylat und Polymethylmethacrylat mit Produktionsstandorten in Europa, Asien und Nordamerika sind wir in der einzigartigen Position, unsere Kunden weltweit zuverlässig, lokal und mit führender Technologie zu versorgen.

Wie unterstützt die Anlage in Texas Ihre Strategie „In der Region, für die Region“

H. Bohnen: Die Anlage in Bay City verbessert vor allem die Versorgungssicherheit für nordamerikanische Kunden durch die Nähe zu den Endmärkten und die unmittelbare Nähe zu Rohstoffen wie Ethylen, Erdgas und Methanol, die an der US-Golf-

sicherheit über den Schienenverkehr. Dies wiederum stärkt die Position von Röhm als bevorzugter MMA-Lieferant. Wir senden damit ein klares Signal an unsere Kunden: Röhm steht für Zuverlässigkeit und Qualität.

Herr Ayles, als Advent den Methacrylat-Verbund von Evonik erwarb, befand sich das Projekt in der Pilotphase. Warum war Advent bereit, das Investitionsrisiko einzugehen, obwohl Evonik davor zurückschreckte?

Ronald Ayles: Als Investor schauen wir sehr auf die Transformationsfähigkeit von Unternehmen und darauf, wie wir diese erfolgreich weiterentwickeln können. Im Fall von Röhm war es genau diese innovative C2-Technologie zur Herstellung von MMA, die uns überzeugt hat. Advent hat rund 1,5 Mrd. EUR in das Unternehmen Röhm investiert, um unter anderem die über viele Jahre in Deutschland entwickelte Technologie von der Pilotanlage in Darmstadt in den industriellen Maßstab zu überführen und damit Innovation und nachhaltiges Wachstum voranzutreiben. Das war keine leichte Investitionsentscheidung, aber wir waren davon überzeugt, dass es funktioniert. Dieses Investment war somit nicht nur ein „normaler Buyout“ sondern gleichzeitig auch ein Venture Capital Investment, die Verbindung

Die LiMA-Technologie markiert einen technologischen Quantensprung und eröffnet zusätzliche Wachstumschancen.
Hans Bohnen, CEO, Röhm

küste sehr gut verfügbar sind. Die USA sind ein Importmarkt für Methylmethacrylat und strukturell unterversorgt, sodass die Region von zusätzlicher lokaler Kapazität mit deutlichen Standortvorteilen wie günstigen Energiekosten und guter Rohstoffversorgung profitiert. Durch ein maßgeschneidertes Lieferkettennetzwerk mit mehreren Tank- und Umschlagterminals stärken wir zudem die Kundennähe. Das produzierte MMA wird über ein multimodales Logistiksystem aus Lkw-, Bahn- und Binnenschiffsverkehren verteilt. Das neu konzipierte Versorgungsnetz reduziert Ferntransporte per Lkw und erhöht die Versorgungs-

von zwei ganz unterschiedlichen Investment- und Risikoprofilen. Wenn wir nüchtern auf die Zahlen schauen, so war der Eigenkapitaleinsatz zum Erwerb des etablierten Unternehmens Röhm sogar niedriger als der Kapitaleinsatz in die neue Technologie mit einem entsprechend deutlich höheren Venture-Capital-Risiko. Ein Scale-up in dieser Größenordnung ist immer mit unternehmerischen Risiken behaftet. Wer die nicht eingehen will, darf solche Investments nicht tätigen. Dass das Projekt am Ende etwas teurer wurde und länger gedauert hat, hatten wir in unserer Risikoanalyse berücksichtigt. Hinzu kam, dass wir in die Phase der stei-



genden Inflation und der neuen US-Zollpolitik geraten sind. Aber im Nachhinein betrachtet, haben sich die wirtschaftlichen Bedingungen dadurch sogar verbessert, weil der Fokus zunehmend auf lokale Produktion gelenkt wurde. Durch die hohe Inflation sind auch die Eintrittsbarrieren deutlich gestiegen und die Wahrscheinlichkeit, dass ein Wettbewerber nochmal solch eine kapitalintensive Anlage in den USA errichten wird, ist erheblich gesunken. Man kann jetzt schon sagen: Die Investition in Röhm und in die neue Technologie hat sich gelohnt. Eine solche Unternehmenstransformation kann man aus meiner Sicht in einem privaten Umfeld mit etwas Geduld deutlich besser umsetzen als in einem börsennotierten Konzern.

LiMA steht für „Leading in Methacrylates“. Welche strategische Bedeutung hat die von Evonik und Röhm entwickelte LiMA-Technologie für Ihren Anspruch, Technologieführer bei Methacrylaten zu werden?

H. Bohnen: MMA ist ein zentraler Baustein für Anwendungen in der Automobilindustrie, im Bauwesen, in der Elektronik oder in der Medizintechnik. Bei unserer Anlage in Bay City handelt es sich um die weltweit modernste MMA-Produktionsanlage auf C2-Basis und die erste in Nordamerika – ein wichtiger Beitrag zur Stärkung regionaler Lieferketten für diese Anwendungen und zum Ausbau der Produktionskapazitäten vor Ort. Die Anlage ist konsequent darauf ausgelegt, eine maximale Ausbeute bei gleichzeitig minimalem Rohstoffeinsatz zu erzielen. Ein hocheffizienter Katalysator sorgt für eine Gesamtausbeute von mehr als 90 %. Sowohl das Verfahren als auch der Katalysator sind patentgeschützt. Darüber hinaus setzt die Anlage auf State-of-the-art-Automatisierungstechnik und moderne digitale Technologien, darunter einen digitalen Zwilling, der die Struktur, Produktionsprozesse und das Leitsystem der Anlage vollständig abbildet. Und die Maßnahmen im Bereich Nachhaltigkeit gehen weit über den Produktionsprozess hinaus: Rund um den Standort schaffen angelegte Feuchtgebiete zur biologischen Wasseraufbereitung ein nahezu geschlossenes Wasserkreislaufsystem, das Prozess- und Kühlwasser umweltfreundlich aufbereitet. **Es kommt in der Prozessindustrie nicht mehr häufig vor, dass grundlegend neue Verfahren entwickelt werden. Welche Vorteile bietet die LiMA-Technologie gegenüber herkömmlichen Produktionsverfahren?**

verantwortung in allen Bereichen von Planung und Betrieb konsequent und setzt mit der besten CO₂-Bilanz ihrer Klasse einen neuen Standard für MMA und nachgelagerte Produkte. Sie hilft unseren Kunden, ihre Klimaziele zu erreichen und CO₂-Emissionen signifikant zu reduzieren. Die LiMA-Technologie markiert nicht nur einen technologischen Quantensprung, sondern ist ein echter Gamechanger für die Methacrylat-Industrie. Die Anlage in Bay City zeigt eindrucksvoll, dass dieses Verfahren im industriellen Maßstab leistungsfähig ist und zugleich Effizienz- und Umweltvorteile bietet. Im Vergleich zu herkömmlichen Herstellungsverfahren senkt die LiMA-Technologie den Energie- und Wasserverbrauch und reduziert die CO₂-Emissionen um bis zu 42 %.

H. Bohnen: Wir wollen weiter mit dem Markt wachsen. Das heißt, wir werden uns sehr schnell Gedanken über ein Debottlenecking machen, um zunächst ohne größere Erweiterungen zusätzliche 10 bis 15 % aus der bestehenden Anlage herauszuholen. Aber die Anlage ist – wie gesagt – auch so flexibel ausgelegt, dass man modular anbauen kann, wenn es wirtschaftlich sinnvoll erscheint. Hier können wir die Kapazitäten in der bestehenden Plattform erweitern, was für ein Investment attraktiv ist, weil die Infrastruktur und viele Assets schon da sind.

R. Ayles: Die strategisch ausgezeichnete Lage von Bay City ermöglicht es Röhm auch, Texas als Hub für andere Regionen zu nutzen und aus der Anlage heraus globale Märkte effizient zu

Advent hat rund 1,5 Mrd. EUR in Röhm investiert, das war keine leichte Investitionsentscheidung.
Ronald Ayles, Managing Partner, Advent

Im Prinzip wiederholt sich Geschichte. 1927 hatte Otto Röhm quasi die Methacrylat-Chemie erfunden. Und jetzt, gut 100 Jahre später, haben wir die Chemie im Prinzip neu erfunden. Zu verdanken ist dies unserem Mitarbeiter Steffen Krill, der als der Erfinder des Verfahrens immer daran geglaubt und uns von dem Potenzial der Technologie überzeugt hat.

R. Ayles: Dass unsere patentgeschützte LiMA-Technologie so kompetitiv ist und unsere Wettbewerber mit deutlich teureren Verfahren in älteren Anlagen produzieren, verschafft Röhm einen erheblichen Vorteil. Wir verfügen über ein dem Wettbewerb überlegenes Verfahren. Dadurch eröffnen sich zusätzliche Möglichkeiten, unseren Marktanteil weiter zu erhöhen. Eine solche Konstellation ist in der Chemiebranche sehr selten. Ein weiterer Vorteil liegt in der modularen Bauweise der Anlage, die künftige Erweiterungen erleichtert. Die derzeitige Jahreskapazität von 250.000 t ersetzt die 100.000-t-Anlage in Louisiana, die wir im Juli letzten Jahres geschlossen haben, weil sie mit der konventionellen Technologie und aufgrund ihres Standorts nicht mehr nachhaltig zukunftsfähig war. Darüber hinaus haben wir nun 150.000 t zusätzliche Kapazität geschaffen. Aufgrund der strukturellen Unterversorgung in Nordamerika ist die Anlage schon jetzt vollständig ausgelastet.

Welche weiteren Wachstumschancen für Röhm sehen Sie nach dem erfolgreichen Start der Anlage in den USA, aber auch international?

bedienen. Wir haben über den Golf einen hervorragenden Zugang nach Lateinamerika und Südostasien. Je nachdem, wie sich die Märkte entwickeln, kann das attraktiv sein. Sie können sicher sein: Wir zielen darauf ab, die Flexibilität, die uns die Anlage bietet, maximal zu nutzen, um weiter profitabel zu wachsen. Das ist unsere Ambition.

In den USA haben Sie 2022 auch ein neues Technologiezentrum eröffnet. Wie trägt es zu Ihrer Wachstumsstrategie bei?

ZU DEN PERSONEN

Hans Bohnen ist seit Februar 2024 CEO von Röhm. Bis 2023 war Bohnen für Clariant tätig, zuletzt als Mitglied der Geschäftsleitung. Bevor er 2009 zu dem Schweizer Chemiekonzern stieß, hatte er verschiedene Führungspositionen in Europa und Nordamerika bei der SGL Group, Celanese und Hoechst inne und arbeitete in der strategischen Managementberatung bei Booz Allen Hamilton. Bohnen studierte Chemie an der Universität Duisburg-Essen, promovierte an der Universität Tübingen und hält einen MBA der Aston Business School.

Ronald Ayles ist Managing Partner bei Advent. Bei dem globalen Private Equity-Fonds ist er verantwortlich für die globale Chemiesparte und Mitglied des European Investment Advisory Committee. Bevor er zu Advent kam, arbeitete Ayles für 3i, wo er die Chemiesparte des Investors aufbaute. Davor arbeitete er zehn Jahre in der chemischen Industrie bei der Degussa (heute Evonik). Er hat einen MBA der J.L. Kellogg Graduate School of Management und der WHU Koblenz.

H. Bohnen: Unser Technologiezentrum in Connecticut unterstützt die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten unserer beiden größten Segmente in der Region Americas: Medical und Automotive. Ziel ist unter anderem die Entwicklung neuer Materiallösungen für Kunden aus der Medizintechnikbranche, beispielsweise für Anwendungen in der Infusionstherapie, dem Blutmanagement oder der Diagnostik. Zu den Aktivitäten des Technologiezentrums zählen darüber hinaus Anwendungsentwicklung, Design und Verarbeitungsunterstützung für automobiler Anwendungen – etwa bei Karosserieanbauteilen sowie Signal- und Innenraumbeleuchtungen, also überall dort, wo der Einsatz von Plexiglas-Formmassen für Automobilhersteller ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal darstellt. Auch da greift unsere Strategie „In der Region, für die Region“. Innovationen müssen Sie in der jeweiligen Region entwickeln. Sie können heute nicht mehr in Deutschland für Nordamerika oder für China innovieren. Jede Region hat spezifische Kundenanforderungen, ein anderes regulatorisches Umfeld und unterschiedliche Erwartungen an die Umsetzungsgeschwindigkeit von Entwicklungen. Unsere globale Aufstellung trägt dieser Marktentwicklung Rechnung.

- www.roehm.com
- www.adventinternational.com

Heraeus

Precious Metals

Ist Ihr Wirkstoff zukunftsicher?

AGXX denkt antimikrobielle Technologien neu

Steigende regulatorische Anforderungen schränken klassische Biozide ein. AGXX bietet antimikrobielle Wirksamkeit durch in-situ erzeugte reaktive Spezies.

Eine Technologie – viele Möglichkeiten
Filter | Textilien | Farben und Lacke | Kunststoffe

ERFAHREN SIE MEHR →

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Fördermittel verstehen, nutzen, sichern

Zuschüsse ohne Berührungängste beantragen: Ein Praxis-Guide für Unternehmer

Wenn Unternehmen über Finanzierung sprechen, denken viele zuerst an Bankkredite, Eigenkapital oder Investoren. Öffentliche Fördermittel landen dagegen oft nur als Randnotiz auf dem Radar – zu komplex, zu bürokratisch, zu unübersichtlich. Ein verbreitetes Missverständnis. Denn gerade für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) können sie ein echter Gamechanger sein, ein entscheidender Hebel für Innovation, Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit.

Tatsächlich existieren mehrere Tausend Förderprogramme von EU, Bund, Ländern und privaten Stiftungen. Die Bandbreite reicht von Bürgschaften und Haftungsfreistellungen über zinsgünstige Darlehen und Beteiligungskapital bis hin zu Zuschüssen. Am wertvollsten für die Unternehmen sind natürlich die nicht rückzahlbaren Zuschüsse.

Gerade in der Chemie-, Pharma- und Prozessindustrie eröffnen Fördermittel zusätzliche strategische Spielräume. Die Branchen stehen unter hohem Innovations- und Transformationsdruck: Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung von Produktionsprozessen sowie steigende regulatorische Anforderungen verlangen kontinuierliche Investitionen in Forschung, Anlagen und Qualifikation. Hinzu kommt, dass viele Vorhaben in diesen Industrien durch lange Entwicklungszyklen, hohe Kapitalintensität und technologische Risiken geprägt sind. Öffentliche Fördermittel helfen, genau diese Risiken zu teilen. Wer weiß, welche Programme es gibt und wie man sie richtig nutzt, kann Investitionen realisieren, Risiken abfedern und Innovationen vorantreiben – ohne die eigene Kapitalstruktur zu belasten. Worauf kommt es in der Praxis wirklich an?

Orientierung im Förderdschungel

Die größte Hürde ist oft nicht der Antrag, sondern die Suche nach dem passenden Förderprogramm. Die



Sabine Hentschel,
Hentschel
Fördermittelberatung

© Sabine Hentschel

derdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (www.foerderdatenbank.de) sind hilfreiche Tools zur Orientierung. Sie bieten einen gut strukturierten und übersichtlich aufbereiteten Zugriff auf Tausende von Programmen und helfen, die Nadel im Heuhaufen zu finden.

Zuschüsse regelmäßig nutzen

Förderung muss keine einmalige Sache sein. Unternehmen können mehrere Projekte parallel fördern lassen, sofern diese klar voneinander abgegrenzt sind. Lediglich eine Doppelförderung desselben Vorhabens ist ausgeschlossen. Für Unternehmen lohnt es sich daher, Fördermittel als festen Bestandteil der jährlichen Finanz- und Innovationsplanung zu etablieren.

Das Gespräch mit dem Projektträger suchen

Ein Gespräch mit dem zuständigen Projektträger vor der Antragstellung kann hilfreich sein. Alternativ kann vorab auch eine Kurzskeizze zum Projekt eingereicht und um eine erste Einschätzung gebeten werden. Viele



Projektaufwand realistisch planen – mit Puffer

Gefördert werden nur die Kosten, die bereits im Antrag berücksichtigt sind. Nachträgliche Ergänzungen sind in der Regel ausgeschlossen. Gleichzeitig zeigt die Praxis: Projekte dauern oft länger und werden teurer als geplant. Technische Herausforderungen, personelle Engpässe oder externe Abhängigkeiten sind keine Ausnahme. Umso wichtiger ist es, sowohl bei den Projektkosten als auch bei der Laufzeit realistische Puffer einzuplanen.

Fachlich überzeugen im Antrag

Die Überzeugungskraft eines Förderantrags basiert nicht auf werblicher Ausschmückung, sondern auf belastbarer technischer Substanz. Für Gutachter ist entscheidend, dass klar erkennbar wird, welches konkrete Problem adressiert wird, welcher technische Lösungsansatz verfolgt wird und welche Unsicherheiten dabei bestehen. In der Praxis bleiben viele Anträge zu unspezifisch und verlieren sich in vagen, marketinggetriebenen Formulierungen, die ohne fachliche Fundierung keinen Mehrwert bieten.

Ein überzeugender Antrag zeigt, was genau neu oder anders ist,

welcher technologische Fortschritt angestrebt wird und warum bisherige Lösungen nicht ausreichen. Dazu gehört auch die Definition konkreter

Fördermittel sind weder Hexenwerk noch ein Privileg von Wenigen.

technischer Zielgrößen. Besonderes Augenmerk gilt den technischen Risiken. Förderfähig sind F&E-Projekte nur dann, wenn technologische Unsicherheiten bestehen, also wenn unklar ist, ob oder wie ein technisches Ziel mit den gewählten Methoden erreicht werden kann. Genau diese Unsicherheiten müssen präzise und nachvollziehbar beschrieben werden, denn sie belegen den Forschungscharakter des Vorhabens.

Zuerst Projektantrag stellen (Ausnahme Forschungszulage)

Der wohl wichtigste Grundsatz lautet: Förderanträge müssen immer vor Projektbeginn gestellt werden. Bereits unterschriebene Verträge oder gestartete Maßnahmen können den Förderzauber schnell verpuffen lassen. Gleichzeitig brauchen För-

deranträge Zeit – von der Programmauswahl über die Antragstellung bis zur Bewilligung vergehen in der Regel mehrere Monate. Wer Fördermittel

nutzen möchte, sollte also frühzeitig planen und ausreichend Vorlauf einbauen.

Forschungszulage – die einzige rückwirkende F&E-Förderung

Die Forschungszulage ist eines der attraktivsten Förderprogramme – und zudem das einzige, das eine rückwirkende Förderung ermöglicht. Unabhängig von Branche und Größe des Unternehmens können abgeschlossene, begonnene oder geplante Vorhaben beantragt werden. Gefördert werden bis zu 12 Mio. EUR Projektkosten pro Jahr und Unternehmen. Der Antrag auf Forschungszulage kann innerhalb von vier Jahren nach Ablauf des Jahres, für das der Anspruch entstanden ist, gestellt werden. Wer jetzt klug handelt, sichert sich bares Geld für bereits getätigte

Entwicklungsleistungen. Innovativ geforscht – aber noch keine Forschungszulage beantragt? Dann wird's höchste Zeit: Die Antragsfrist für 2022 endet am 31. Dezember 2026!

Fazit

Fördermittel sind weder Hexenwerk noch ein Privileg von Wenigen. Dennoch zögern viele Unternehmen, sich auf das Thema einzulassen. Dabei liegt gerade für den Mittelstand enormes Potenzial in diesen Programmen. Der erste Antrag mag aufwändig erscheinen – doch mit zunehmender Erfahrung wird der Prozess deutlich routinierter.

Wer sich den Einstieg erleichtern möchte, kann auf spezialisierte Beratung zurückgreifen. Diese hilft nicht nur bei der Auswahl geeigneter Programme, sondern begleitet auch durch den gesamten Antragsprozess. Am Ende gilt: Wer Fördermittel strategisch nutzt, verschafft sich nicht nur finanzielle Spielräume, sondern auch einen echten Wettbewerbsvorteil.

Sabine Hentschel, Geschäftsführerin, Hentschel Fördermittelberatung GmbH, Unterföhring

■ s.hentschel@hentschel-foerdermittel.de
■ www.hentschel-foerdermittel.de

Gerade in der Chemie-, Pharma- und Prozessindustrie eröffnen Fördermittel zusätzliche strategische Spielräume.

Förderlandschaft gleicht einem reich gedeckten Buffet: vielfältig, aber auf den ersten Blick schwer überschaubar. Dabei richtet sich ein Großteil der Programme gezielt an Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitenden. Der Förderfinder des Bundes (www.foerderinfo.bund.de) und die För-

stellen bieten diese Möglichkeit ausdrücklich an. In einem kurzen Austausch lässt sich klären, ob das Vorhaben grundsätzlich förderfähig ist oder in den gewählten Förderpotopf passt – und häufig erhält man wertvolle Hinweise zur inhaltlichen Ausrichtung des Antrags.



WILEY-vch

Zukunftsfähige Lösungen für Chemie & Pharma

Dieses Buch liefert einen umfassenden Überblick über Marktumfeld, Kundenbedürfnisse und strategische Perspektiven.

Ein Blick in die Zukunft der Industrieservices

- Die Autoren stellen den Status Quo der Industriedienstleister-Branche dar, analysieren und bewerten die aktuellen Herausforderungen und zeigen Perspektiven und Erfolgsmodelle auf.
- Aus erster Hand: Führenden Fachleuten aus Industrie, Beratung und Wissenschaft schildern zahlreiche Praxisbeispiele und Lösungsansätze.

Ein inspirierendes Werk über den Wandel und die strategisch erfolgskritische Rolle von Industrieservices in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, mit Fallbeispielen und Lösungsansätzen.

WILEY Process Technology



Neuigkeiten aus und für die Praxis der Chemieindustrie.

Wir laden zum Dialog ein und freuen uns über Ihr Feedback.



Massenkunststoffe neu denken

Neue Technologie bietet Potenzial für die konkurrenzfähige Produktion im globalen Maßstab

Massenkunststoffe wie Polyethylen (PE) wurden vor weit mehr als einem halben Jahrhundert entwickelt. Die Umweltfolgen wurden damals kaum berücksichtigt. Heute sehen wir sie in fast allen Ökosystemen. Das Leipziger Start-up Aevolooop geht dem Übel an die Wurzel: die verwendeten Materialien selbst. Das Unternehmen hat eine Technologie entwickelt, die nachhaltige Kunststoffe neu denkt: Sie behält die konventionellen Stärken von Kunststoffen und ermöglicht trotzdem Recycling und biologischen Abbau. Manuel Häußler, CSO und Co-Founder von Aevolooop, erläutert das Verfahren und die Pläne für das Start-up.

CHEManager: Was hat Sie motiviert, sich mit neuartigen Kunststoffen zu beschäftigen?

Manuel Häußler: Die Vorteile von Plastik sind unbestritten. Aber wir verkennen, wie sehr die täglich genutzten Kunststoffe aus der Zeit gefallen sind. HDPE beispielsweise, einer der weltweit am meisten verbreiteten Kunststoffe, wurde im Jahr 1953 entwickelt. Wir machen uns viel zu wenige Gedanken darüber, wie wir die negativen Folgen dieser Materialien, wie verschmutzte Weltmeere oder Mikroplastik, strukturell und konsequent angehen. Ich bin überzeugt: Wir müssen die Wurzel des Problems angehen und aufhören, nur die Symptome zu lindern. Es ist an der Zeit, dass wir Kunststoffe für das Zeitalter des Recyclings entwickeln.

War das am Ende der Antrieb für die Gründung von Aevolooop?

M. Häußler: Ja. In meiner Forschung an der Universität Konstanz konnte ich mit meinem Team eine Lösung für das Problem entwickeln: Kunststoffe, die unendlich recycelbar und biologisch abbaubar und gleichzeitig auch für den Massenmarkt einsetzbar sind. Ich habe jedoch verstanden, dass wir zwar Grundlagen für die Kunststoffe der Zukunft legen können, es in der Wirtschaft aber keine ausreichenden Kräfte gibt, den Status quo grundlegend zu hinterfragen und Kunststoffe neu zu denken. Also habe ich irgendwann beschlossen, das Thema mit meinen Mitgründern selbst in die Hand zu nehmen.

Wie sieht die Lösung von Aevolooop konkret aus?



Manuel Häußler, Chief Scientific Officer, Aevolooop

M. Häußler: Wir entwickeln biobasierte, vollständig zirkuläre Polymere und damit eine neue Generation von Hochleistungskunststoffen, die keine Nachteile gegenüber konventionellen Kunststoffen haben. Die Materialien sind vollständig recycelbar und biologisch abbaubar. Sie lassen sich für fast alle Anwendungen einsetzen – von Verpackungen über Textilien bis hin zu Spritzgussteilen. Das Geheimnis sind integrierte Sollbruchstellen auf

molekularer Ebene. Sie erlauben ein verlustfreies chemisches Recycling, bei dem der Kunststoff wieder in seine Ausgangsstoffe zerlegt wird, ohne an Qualität zu verlieren. Die zugrunde liegende Technologie wurde 2021 in der Fachzeitschrift Nature veröffentlicht.

Aber gibt es nicht einen Widerspruch zwischen biologischer Abbaubarkeit und Langlebigkeit?

M. Häußler: Nein, das widerspricht sich nicht. Es geht darum, die Eigenschaften aufeinander abzustimmen, so dass die Stabilität in der Anwendung und gleichzeitig der Nachhaltigkeitsaspekt gegeben sind und man das Produkt am Ende recyceln oder abbauen kann. Wir können dies präzise steuern. Der Endkunde hat genau das Produkt, das er sich wünscht.

Aber ist diese Technologie wirklich skalierbar und eine realistische Alternative für kommerzielle Produktionen im Weltmaßstab?

M. Häußler: Absolut. Wir können unsere Kunststoffe mit bestehenden Produktionsanlagen herstellen, was die Skalierung enorm erleichtert. Außerdem rechnet sich bei uns das Recycling: Je öfter wir recyceln, desto günstiger wird das Material. Momentan ist es genau umgekehrt und Kunden müssen für Rezyklat mehr Geld bezahlen. Wir können durch diese „Tricks“ sogar mit konventionellen Kunststoffen im Preis konkurrieren und müssen keinen Aufpreis verlangen.

Welche Rahmenbedingungen, beispielsweise hinsichtlich des Rezyklatesinsatzes in Plastikprodukten, müssten sich ändern, damit Ihre Lösung zum Erfolg wird?

ZUR PERSON

Manuel Häußler ist CSO und Co-Founder von Aevolooop. Er studierte Chemie an der Universität Konstanz und promovierte dort 2021 mit einer Arbeit zu neuartigen Kunststoffmolekülen mit integrierten „Sollbruchstellen“ aus Sauerstoffatomen. Nach seiner Promotion und einer anschließenden Postdoc-Zeit war er als Projektleiter im Forschungstransfer tätig. Im Februar 2024 gründete er gemeinsam mit Philipp Keßler das Unternehmen Aevolooop. 2022 wurde Häußler mit dem Deutschen Studienpreis der Körber-Stiftung ausgezeichnet.

M. Häußler: Wenn wir den Markt wirklich grundlegend verändern wollen, brauchen wir – neben entsprechendem Risikokapital – auch bessere politische Spielregeln. Bei Kunststoffen macht die EU lediglich die Vorgabe, dass Produkte künftig mehr recycelte konventionelle Kunststoffe enthalten sollen. Die meisten stammen nicht einmal aus Europa. Dabei brauchen wir einfach ein klares Bekenntnis zur Systemänderung. Wir müssen weg vom Ziel, weniger schlecht zu sein, und hin zum Ziel, die Besten zu sein und diesen Markt grundlegend zu verändern.

BUSINESS IDEA



Kunststoffe neu gedacht

Kunststoffe sind heute wesentliche Bestandteile vieler Produkte und Anwendungen. Obwohl ihre Herstellung erhebliche Rohstoffressourcen verbraucht, werden Massenkunststoffe nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer größtenteils entsorgt. Im Hinblick auf eine Kreislaufwirtschaft wird die Wiederverwendung von sortierten Post-Consumer-Polymeren durch die Verschlechterung der Materialeigenschaften eingeschränkt. Das chemische Recycling, bspw. durch Depolymerisation zu den Monomeren, bietet eine Alternative.

Aevolooop entwickelt so eine neue Generation von Kunststoffen, die vollständig kreislauffähig und wiederverwertbar sind. Das patentierte Verfahren des Leipziger Start-ups vereint die Vorteile konventioneller Kunststoffe – Performance, Vielseitigkeit und Kosten – mit der Nachhaltigkeit biobasierter Materialien. So entstehen Hochleistungskunststoffe für den Massenmarkt.

Die biobasierten, zirkulären Polymere sind recycelbar und biologisch abbaubar und eignen sich für zahlreiche Anwendungen – von Verpackungen über Textilien bis hin zu Spritzgussteilen. Dabei bleibt die Materialqualität auch nach mehrfachem Recycling erhalten.

Grundlage ist das Prinzip der molekularen „Sollbruchstelle“. Im Gegensatz zu herkömmlichen Polymerketten werden gezielt auf Heteroatomen basierende Verbindungen integriert, die sich kontrolliert wieder lösen lassen. Diese Sollbruchstellen verleihen dem Kunststoff die nachhaltigen und kreislauffähigen Eigenschaften, die ein einfaches Recycling durch Solvolyse ermöglichen, ohne dabei die Festigkeit, Flexibilität oder strukturelle Integrität des Kunststoffs zu beeinträchtigen.

So können die Materialien in ihre Ausgangsstoffe zerlegt und in Form der Monomere erneut verarbeitet werden. Das ermöglicht nahezu unendliche Kreislaufführung ohne Qualitätsverlust und reduziert den Bedarf an neuen Rohstoffen erheblich. Aevolooop verbindet dabei wissenschaftliche Exzellenz mit industrieller Anwendung. Die an der Universität Konstanz entwickelte Technologie wurde in führenden Fachjournalen publiziert und mehrfach ausgezeichnet.



■ Aevolooop GmbH, Leipzig
■ www.aevolooop.com



Aevolooop entwickelt eine neue Generation von Kunststoffen, die durch Solvolyse chemisch recycelt werden können und somit vollständig kreislauffähig und wiederverwertbar sind.



Das Kernteam von Aevolooop besteht aus CSO Manuel Häußler (l.), der die Technologie entwickelt hat. Timo Witt (r.) steuert als CTO die Forschung und Produktentwicklung, während CEO Philipp Keßler (nicht im Bild) für die Unternehmensentwicklung verantwortlich ist.

ELEVATOR PITCH

Zukunftsfähiges Plastik

Zukunftsfähige Kunststoffe, die chemisch ohne Qualitätsverlust unendlich recycelbar und gleichzeitig biologisch abbaubar sind: Aevolooop hat eine patentierte Technologie entwickelt, mit der sich die massiven Umweltfolgen heute genutzter Kunststoffe verhindern lassen. Ziel war von Anfang an, die Qualitätsmerkmale bestehender Kunststoffe wie Vielseitigkeit und niedrige Kosten mit der Umweltverträglichkeit biobasierter Materialien zu verbinden. Das Team nutzt dafür sauerstoffbasierte Verknüpfungseinheiten, um neue Funktionen in die Polymerketten zu integrieren und technische Kunststoffe herzustellen, die für den Einsatz in großem Maßstab bereit sind.

Kunststoffe werden so von einer endlichen zu einer unendlichen Ressource gemacht, damit die weitere Verursachung von Plastikmüll beendet werden kann. Das Ziel: ein konkurrenzfähiges Produkt für den Massenmarkt. Unterstützt wird das Start-up von starken Partnern aus Wissenschaft und Industrie sowie durch öffentliche Förderprogramme und renommierte Investoren.

Meilensteine

■ **2024**
- Gründung von Aevolooop, um die Forschungsdurchbrüche, die zuvor an der Universität Kon-

stanz gemacht wurden, in die konkrete Anwendung zu bringen - Förderung durch die Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIN-D)

■ **2025**
- Finanzierung & Skalierung: Einwerbung von rund 8,25 Mio. EUR Finanzierung
- Ausbau von Team, Infrastruktur und industriellen Partnerschaften

■ **2026**
- Technologie kann bereits in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden, darunter 3D-Druck, Spritzguss, Folien und Textilfasern
- Erste Prototypen wurden erfolgreich in-house validiert

Roadmap

- Aufbau einer Demonstrationsanlage
- Erhöhung der Produktionsmengen um mindestens Faktor 10 pro Jahr
- Ziel in fünf Jahren: erste konkurrenzfähige Produktion für recyclingfähige Kunststoffe im globalen Maßstab und Nutzung als Massenprodukt im Supermarkt

SPONSORED BY

SIEMENS

Werden Sie Premium-Sponsor des **CHEManager Innovation Pitch!**
Weitere Informationen: Tel. +49 6201-606 730 • tkritzer@wiley.com

Biobasierte Aerogel-Fasern

Solid Air Dynamics produziert Fasern für nachhaltige Dämmstoffe

Das Start-up Solid Air Dynamics hat sich einem ehrgeizigen Vorhaben gewidmet: Die Entwicklung umweltfreundlicher Hightech-Dämmstoffe, die unseren Planeten entlasten. Die vier Gründer des Spin-offs aus der Hochschulforschung – drei promovierte Ingenieure und ein Textiltechnologe – bringen interdisziplinäres Know-how aus Chemie, Verfahrenstechnik, Textil- und Wärmetechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen mit. Ihr gemeinsames Ziel: Mit neuartigen biobasierten Aerogel-Fasern die Dämmstoffbranche revolutionieren und einen spürbaren Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Den Ausgangspunkt für die Gründung von Solid Air Dynamics bildete ein drängendes gesellschaftliches Problem. Weltweit geht noch immer ein großer Teil der Heiz- und Kühlenergie ungenutzt verloren, weil Gebäude schlecht isoliert sind. Allein in Europa müssen in den kommenden Jahren rund 200 Millionen Gebäude energetisch saniert werden, um die Klimaziele zu erreichen. Bessere Dämmmaterialien sind gefragt, doch diese müssen nicht nur effizient, sondern auch nachhaltig sein. Denn viele konventionelle Isolierstoffe basieren auf Erdöl von Polystyrolplatten bis zu Polyesterfasern und bringen eigene Umweltprobleme mit sich: Sie sind oft nicht recycelbar und bei ihrer Nutzung und Entsorgung gelangen Unmengen an Mikroplastik in die Umwelt. So wird geschätzt, dass pro Jahr bis zu 500.000 t Mikroplastik in die Ozeane gespült werden, u. a. durch Abrieb synthetischer Textilfasern und Dämmmaterialien.

Hinzu kommt der CO₂-Fußabdruck: Die Herstellung und Entsorgung erdölbasierter Dämmstoffe belastet Klima und Ressourcen. Die Gründer von Solid Air Dynamics erkannten hier eine doppelte Chance – Klimaschutz durch Energieeinsparung und Umweltschutz durch Vermeidung von Kunststoffabfällen – und entwickelten eine Lösung, die beide Aspekte zugleich adressiert.

Biobasierte Aerogel-Fasern als Dämmstoff

Aerogele gelten schon lange als Wunderwerkstoff der Dämmtechnik. Diese hochporösen Feststoffe bestehen zu bis zu 99,8 % aus Luft und sind damit extrem leicht und superisolierend. Bisher kamen Aerogele allerdings meist in starren Platten oder Granulaten (oft auf Silikatbasis) zum Einsatz, was ihre Verbreitung begrenzt: Sie sind spröde, teuer herzustellen und schwierig zu verarbeiten. Solid Air Dynamics verfolgt daher einen neuen Ansatz: flexible Aerogel-Fasern, die wie konventionelle Textilfasern gehandhabt werden können. Diese Innovation verbindet die Vorteile von Textilfasern – Flexibilität, einfache Verarbeitung und kosteneffiziente Fertigung – mit den außergewöhnlichen Dämmeigenschaften der Aerogele. Der Clou: Die Aerogel-Fasern basieren auf Cellulose, also nachwachsenden Rohstoffen, sind biobasiert und biologisch abbaubar.

In einem zum Patent angemeldeten Verfahren wird aus Cellulose eine Aerogel-Matrix in Faserform hergestellt. Das Ergebnis sind textile Stoffe aus Aerogel-Fasern, die zu 100 % aus biobasiertem Aerogel bestehen und innen ein feines Nano-Porensystem aufweisen, in dem Luft eingeschlossen ist. Diese Fasern enthalten dadurch bis zu 90 % Luft, das Geheimnis ihrer Dämmwirkung. Tests zeigen, dass die Aerogel-Textilien mind. so gut däm-



Die vier Geschäftsführer von Solid Air Dynamics: Christian Schwotzer, Jens Hofer, Sascha Schriever, Maximilian Mohr (v. l. n. r.)

men wie konventionelle Dämmstoffe (z. B. Mineralwolle oder Schaumstoff auf Basis von PET, PP oder PE), in manchen Fällen sogar besser. Gleichzeitig sind sie recycelbar und verursachen keine Mikroplastik-Emissionen, ein entscheidender Vorteil gegenüber synthetischen Isolationsmaterialien.

Das Alleinstellungsmerkmal des Produkts liegt in der neuartigen Materialkombination und Prozessführung. Erstmals ist es gelungen, flexible Aerogel-Fasern herzustellen, die gleichzeitig nachhaltig, leistungsstark und industriell verarbeitbar sind. Bisher verfügbare Aerogel-Dämmmaterialien waren entweder starr oder nur in Form von Pulver bzw. Granulat zu nutzen. Beides ist in vielen Anwendungen unpraktisch. Die Aerogel-Fasern aus Aachen hingegen lassen sich mit gängigen Textilmaschinen verarbeiten und eröffnen so ganz neue Anwendungsfelder.

Handwerker können das Material ähnlich wie Mineralwolle oder Dämmmatten zuschneiden und einbauen und Textilhersteller können es wie eine gewöhnliche Faser verarbeiten. Diese Verarbeitbarkeit und Skalierbarkeit ist ein zentraler Vorteil: Die Produktion kann kostengünstig in Anlehnung an textile Prozesse erfolgen. Kombiniert mit nachhaltigen Materialien – die Fasern sind biobasiert, kompostierbar und enthalten keine toxischen Zusätze – ergibt sich ein Produkt, das in der Dämmstoffwelt derzeit einzigartig ist.

Vom Textilmarkt in die Bauindustrie

Die Markteintrittsstrategie von Solid Air Dynamics ist ebenso wohlüberlegt wie ambitioniert. Als erstes Zielsegment hat man sich die Textilindustrie vorgenommen – konkret funktionale Textilien, z. B. Outdoor-Bekleidung

und Schutzkleidung, die von verbesserten Isolationsmaterialien profitieren können. Dieser Markt ermöglicht es dem jungen Unternehmen, sein Aerogel-Faser-Material zunächst in kleinem Maßstab und mit zahlungskräftigen Nischenkunden zu erproben. Textilanwendungen sind der erste Schritt des Unternehmens, denn hier lassen sich die Aerogel-Fasern schnell integrieren und die Nachhaltigkeitsvorgaben der Branche sind hoch. Außerdem verfügt das Start-up hier bereits über Entwicklungspartner.

In einem zweiten Schritt soll dann der Eintritt in die Bauindustrie folgen – den mit Abstand größten Markt für Dämmmaterialien. Bis spätestens 2028 plant Solid Air Dynamics eine eigene Pilotproduktion im vorindustriellen Maßstab aufzubauen. Diese Anlage soll eine Kapazität im Tonnenmaßstab erreichen. Mit den erzielten Skaleneffekten will das Start-up mit seinem Material auch im preisgetriebenen Bausektor konkurrenzfähig werden. Die Geschäftsstrategie sieht vor, zunächst mit ausgewählten Pilotkunden im Textilbereich Umsätze zu generieren und die Produktion hochzufahren, um dann mittelfristig den Massenmarkt der Gebäudedämmung zu erobern. Europa steht dabei im Fokus, da hier strenge Nachhaltigkeitsauflagen bestehen, die einen Wechsel zu grünen Baustoffen begünstigen.

Weiteres Potenzial im Bereich Mobilität und Medizintechnik

Die Wachstumserwartungen sind hoch: Mit Aufnahme der Produktion



VAA-SERIE Start-ups

ZUR PERSON

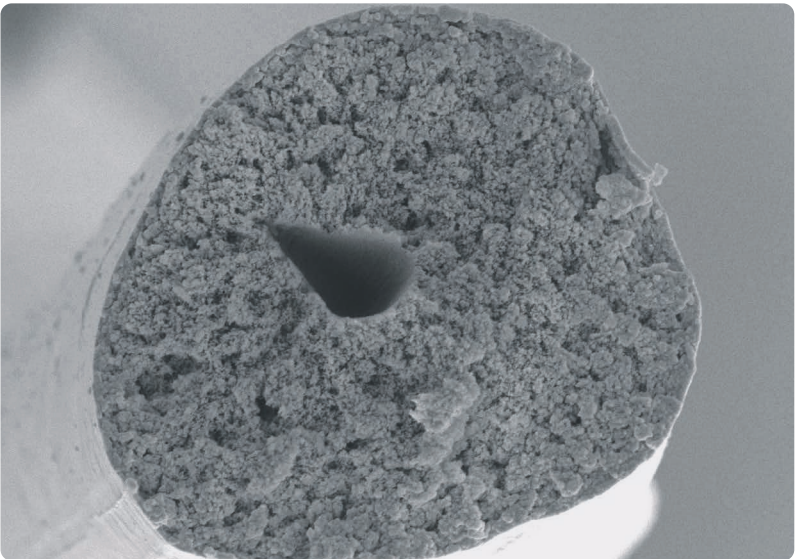
Jens Hofer ist Mitgründer und COO von Solid Air Dynamics, einem aus der RWTH Aachen ausgegründeten Start-up für nachhaltige Aerogel-Fasern. Seit 2024 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am ITA im Rahmen der Exist-Förderung. Davor begleitete er Unternehmen bei der Finanzierung von F&E-Projekten. Internationale Forschungserfahrung sammelte er an der Deakin University in Australien.

will Solid Air Dynamics innerhalb eines Jahres die Gewinnschwelle erreichen und bis 2035 rechnet das Management mit einem Umsatz von rund 120 Mio. EUR. Dies entspräche etwa 0,3 % des riesigen globalen Dämmstoffmarkts – ein Markt, der 2023 auf über 66 Mrd. EUR geschätzt wurde und bis 2033 auf 121 Mrd. EUR anwachsen dürfte. Langfristig sieht das Unternehmen über die Bau- und Textilbranche hinaus weitere Einsatzgebiete für seine Aerogel-Fasern, im Fahrzeugbau und der Luftfahrt, im Bereich Medizintechnik oder für Hochtemperatur-Isolierungen in der Industrie. Ziel des Unternehmens ist es, sich als führender Anbieter nachhaltiger Hochleistungs-Dämmmaterialien zu etablieren – überall dort, wo Gewicht, Dämmleistung und Umweltverträglichkeit entscheidend sind.

Jens Hofer, Geschäftsführer, Solid Air Dynamics GmbH, Aachen

■ j.hofer@sa-dynamics.com
■ www.sa-dynamics.com

Den ungekürzten Beitrag lesen Sie im VAA-Jahrbuch 2025 „Innovation und Mut“, in dem sich 14 junge Start-up-Unternehmen vorstellen. Das Jahrbuch kann kostenfrei im Internet heruntergeladen werden unter www.vaa.de/aktuelles/jahrbuch



Rasterelektronenmikroskopieaufnahme einer Cellulose-Aerogel-Faser.



Kissen mit verschiedenen Aerogel-Faser-Füllungen.

WILEY-VCH

Herausgegeben von Carsten Suntrup und Thomas Wagner

Zirkuläre Wirtschaft und Nachhaltigkeit in der chemischen Industrie

Herausforderungen, Praxisbeispiele und Lösungsansätze

WILEY-VCH

Nachhaltige Transformation verständlich erklärt

Ein unverzichtbares Werk für alle, die den Wandel der Chemieindustrie aktiv mitgestalten möchten.

Dieses Buch gibt Antworten

- Zeigt konkrete Praxisbeispiele, sowie nachhaltige Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen.
- Fundierter Impulsgeber für nachhaltige Transformation und Kreislaufwirtschaft in Chemie- und Pharmaindustrie.
- Autoren aus Industrie, Verbänden, Politik und Hochschule beleuchten das Thema aus verschiedenen Blickwinkeln.

Dieses Buch informiert umfassend über den Wandel in der chemischen Industrie hin zu innovativen Technologien, mit denen die Energiewende gelingen kann.

WILEY-VCH Process Technology

Neuigkeiten aus und für die Praxis der Chemieindustrie

Kontakte:
Dr. Etwina Gandert
Chefredakteurin CITplus
egandert@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 768

Stefan Schwartze
Mediaberatung
sschwartze@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 491

WILEY-VCH

processtechnology.wiley.com/de

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

\$10.6 Billion Oncology Deal

GSK Strikes Deal for Nuvalent

GSK recently announced that it has entered into an agreement to acquire Nuvalent, a Boston-based clinical-stage biopharmaceutical company focused on creating precisely targeted oncology therapies, for \$10.6 billion. The acquisition is consistent with GSK's strategy of acquiring assets that have validated targets and meaningfully address efficacy and/or tolerability limitations of existing standard-of-care therapies. It includes three products in lung cancer in a single transaction.

Nuvalent's two lead drugs target specific genetic mutations—ROS1 and ALK—that drive a common form of lung cancer. Both have been fast-tracked by the FDA and could win approval before the end of 2026, with blockbuster sales potential. A third drug targeting the HER2 mutation is in early-stage trials. The acquisition also includes Nuvalent's preclinical portfolio of multiple programmes, built from its proven precision medicine capabilities and cli-



nical insights from industry-leading physician-scientists.

Luke Miels, Chief Executive Officer, GSK, said: "Today's acquisition is a multi-product deal, consistent with our approach to acquire assets that have clinically proven targets and meaningfully address an efficacy and/or tolerability gap. The two lead products are potential best-in-class assets that could launch this year if approved by the FDA and offer significant new treatment options to patients with two forms of non-small cell lung cancer.

The acquisition provides GSK with immediate new sales growth opportunities, improving profit contribu-

tions from 2027, and a platform in lung cancer for rapid expansion with Ris-Rez, our B7-H3 targeted ADC in phase III clinical development."

James Porter, Chief Executive Officer, Nuvalent, said: "Since our founding, we have leveraged our deep expertise in chemistry and structure-based drug design to develop a portfolio of novel, potentially best-in-class kinase inhibitors. Our close collaboration with leading physician-scientists and patient advocates has driven remarkable enrolment, accelerating development and building confidence in the clinical profile of these drugs. We're excited that GSK has recognized the significant value these programs can offer patients and shares our vision for practice-changing innovation. GSK's proven track record, infrastructure, and expertise will support the successful commercialization of zidesamtinib and neladalkib, as well as accelerate advancement of our broader discovery pipeline." (cs) ■

European Site Pivots to High-Potency APIs

Axplora Shifts UDCA to India, Focuses Italy on HPAPIs

Axplora, a global manufacturer of small-molecule APIs and ADCs for the pharmaceutical industry, recently announced the strategic consolidation of ursodeoxycholic acid (UDCA) manufacturing at its Vizag, India site, part of the PharmaZell business unit. Production will transition fully from the company's Gropello Cairoli, Italy, site within the Farmabios business unit by the end of 2026.

The move follows Axplora's previously announced investment in Vizag to expand UDCA manufacturing capacity and create a fully integrated production platform, from bile sourcing through to API manufacturing. Axplora continues to be centred on strengthening its position as a dedicated drug substance provider to our customers by remaining fully focused on APIs.

The consolidation also reflects Axplora's broader strategy of leveraging the complementary strengths of its three business units—PharmaZell,



Farmabios and Novasep CDMO—to deliver greater operational focus, scalability and customer value. UDCA is a bile acid-derived active pharmaceutical ingredient widely used in therapies for chronic liver and gallbladder diseases. Demand for UDCA continues to grow globally, driven by increasing diagnosis and treatment of chronic liver conditions, expanding healthcare access in emerging markets and the pharmaceutical industry's focus on specialty therapies requiring highly reliable, high-quality API supply.

Manufacturing at Vizag uses Axplora's proprietary enzymatic

"green chemistry" synthesis route, reducing process steps and minimizing the use of solvents and reagents compared with conventional manufacturing approaches.

Martin Meeson, CEO of Axplora, said: "This decision reflects the strategic advantage of Axplora's integrated global network and our ability to align investments with evolving customer needs. By consolidating UDCA manufacturing at Vizag, we are creating a more streamlined and scalable supply platform that strengthens resilience, simplifies operations and enhances service for customers worldwide. At the same time, it reinforces Farmabios' position as a leading centre of excellence for highly potent APIs. As demand for increasingly complex and potent therapies continues to grow, we are focusing the site on the advanced containment and HPAPI capabilities where it delivers exceptional value to customers." (cs) ■

Chemical Recycling Propelled by €1.5 Million Grant

BlueAlp and LBC Target Industrial Chemical Recycling

BlueAlp and LBC Tank Terminals have been awarded a €1.5 million grant from the European Union's Just Transition Fund (JTF) through the JTF Rijnmond program to support the Front-End Engineering Design (FEED) phase of their planned large-scale chemical recycling plant in the Rotterdam region.

The FEED study will cover technical feasibility, detailed engineering, logistics, site implementation, terminal integration, permitting and financing.

As Europe's largest tank storage operator for pyrolysis oil, LBC provides direct access to critical infrastructure within the Port of Rotterdam.

Co-locating BlueAlp's chemical recycling process plant at LBC's existing terminal site is expected to create significant synergies, including heat integration and transport optimization, further reducing CO₂ emissions and strengthening project economics.

The EU Just Transition Fund supports regions in accelerating the transition toward climate neutrality by fostering sustainable industrial development, innovation, and investment, in line with EU Cohesion Policy.

Valentijn de Neve, CEO of BlueAlp, says, "I am very proud of our collaboration with LBC Tank Terminals. Together, we are developing a highly competitive project that represents a step change in both economics and environmental footprint, driven by the benefits of integration. The support from the Just Transition Fund Rijnmond enables us to advance this project in response to Europe's growing regulatory demand."

Radboud Godron, Group Business Development Director New Energies of LBC Tank Terminals, adds, "We are pleased to support BlueAlp in advancing this important project and welcome the recognition from the Just Transition Fund Rijnmond. This collaboration reflects LBC's commitment to enabling circular solutions by leveraging our existing infrastructure and capabilities. By integrating BlueAlp's chemical recycling technology within our Rotterdam terminal site, we are taking a concrete step toward scaling sustainable value chains and contributing to Europe's transition toward a low-carbon and circular economy." (cs) ■

AI-Powered Drug Discovery Collaboration

Sygnature Discovery Collaborates with DaltonTx

Sygnature Discovery has partnered with AI firm DaltonTx to sharpen its drug discovery pipeline, bringing faster medicinal chemistry decisions and tighter data privacy to its CRO offering. DaltonTx's Dalton platform unifies data, models, and experimental results into a single learning system supporting both biologics and small-molecule programs.

It joins Sygnature's existing computational and medicinal chemistry stack—including SygDesign, BullFrog AI, and IktoS—with the goal of faster, better-informed decisions across discovery programs. A key differentiator is data privacy: customer data and AI

models are siloed on a per-program basis.

Simon Hirst, CEO of Sygnature Discovery, said: "AI in drug discovery continues to evolve rapidly, but we believe the future lies in combining the power of machine learning with the expertise and intuition of experienced scientists."

Garry Pairaudeau, CEO, DaltonTx, said: "The next phase of AI in drug discovery is about impact. We believe the organizations that capture the most value from AI will be those that connect their teams, tools and data into systems that improve real-world discovery decisions." (cs) ■

Novel ADC Technology Licensed from Japanese Research Institute

Asahi Kasei Licenses ADC Tech from Noguchi Institute

Asahi Kasei Life Science has acquired the license rights for a novel antibody-drug conjugate (ADC) technology from The Noguchi Institute. This modality enables precise control over the drug-to-antibody ratio and attachment site of single- and dual-payload ADCs, representing a major breakthrough toward more effective and safer use in a broad range of therapies.

Drawing from its long-standing research into carbohydrates and glycans, The Noguchi Institute has developed a novel ADC technology

with superior molecular structure conformity. The Noguchi Institute's ADC modality not only improves precision but can also combine dual payloads onto a single antibody.

The two partners will advance initiatives to commercialize ADC drug platforms, including possible future sub-licensing to biopharma companies and CDMOs such as Bionova Scientific, an Asahi Kasei company. In addition, both parties will engage in joint research to further refine the technology to solve medical challenges. (cs) ■

Major US Sterile Manufacturing Expansion Announced

Recipharm Expands US Sterile Fill-Finish Capabilities

Recipharm, a global contract development and manufacturing organisation (CDMO), announced a multi-million-dollar investment in its US operations, strengthening its ability to support pharmaceutical and biotechnology companies with advanced sterile fill and finish services for biologics and advanced therapies.

The investment reflects Recipharm's commitment to expanding US manufacturing capacity, accelerating development timelines and providing customers with seamless access to clinical and commercial manufacturing services.

The announcement follows the signing of a clinical biologics fill and finish agreement with a major global pharmaceutical company.

Greg Behar, CEO of Recipharm, said: "The demand for biologics and advanced therapies continues to accelerate, and manufacturers must be ready to meet that challenge with the right capacity, expertise and technology. By expanding our sterile manufacturing capabilities, we are investing in the infrastructure needed to support the next wave of pharmaceutical innovation." (cs) ■

Exclusive ADC Technology License for GI Cancer Programs

Lonza Issues License to Antharis Therapeutics for ADCs

Lonza and Antharis Therapeutics, a biopharmaceutical company developing next-generation antibody-based therapeutics for oncology, announced an exclusive, target-specific licensing agreement to develop novel dual-payload ADCs targeting gastrointestinal (GI) cancers.

Antharis Therapeutics utilizes cutting-edge proprietary antibody engineering and target biology expertise to develop next-generation therapeutic monoclonal antibodies (mAbs), bispecifics and ADCs, designed to address unmet medical needs in oncology. Through this agreement, Antharis will integrate its proprietary antibody engineering and target biology expertise with Lonza's clinically validated, site-specific ADC technologies.

Under the terms of the agreement, Antharis will secure rights to Lonza's dual-payload ADC technology platform, which will be combined with Antharis' proprietary discovery and development capabilities to advance highly differentiated, next generation ADC programs for multicancer appli-

cations. The collaboration will initially support Antharis' lead ADC program, about to enter the clinic, targeting GI cancers.

Antharis will retain full responsibility for research, clinical development, manufacturing and commercialization of the ADCs, while Lonza will manufacture components related to its proprietary payload and linker technologies. Lonza will be eligible to receive upfront, potential milestone payments and royalty payments on net sales.

Jan Vertommen, Vice President of Commercial Development, Advanced Synthesis, Lonza, said: "This licensing agreement highlights an exciting new innovation based on Lonza's proprietary dual payload technology. We are excited to combine our platform with Antharis' deep expertise in antibody engineering and target biology to evaluate its potential to advance next-generation ADCs. We are pleased to see this collaboration applied within Antharis' ambitious and scientifically rigorous ADC programs." (cs) ■

World-Class CPVC Resin Plant Inaugurated in India

Lubrizol and Grasim Open CPVC Resin Plant in Gujarat

Lubrizol, together with Grasim Industries Limited, recently inaugurated a Chlorinated Polyvinyl Chloride (CPVC) resin manufacturing facility in Vilayat, Gujarat. The new plant, along with the recently enhanced CPVC compounding capacity at Lubrizol's Dahej facility, creates one of India's most scalable and integrated CPVC manufacturing footprints, reinforcing leadership in high-performance plumbing and piping solutions.

The Vilayat plant expands Lubrizol's ability to deliver end-to-end CPVC solutions for India's growing infrastructure needs, ensuring a reliable, high-quality local supply of CPVC resin and compounds used in pipes and fittings across residential, commercial, and industrial applications. This integrated manufacturing footprint reinforces supply chain resilience while supporting the country's focus on infrastructure development and safe water delivery. Leveraging

Lubrizol's deep global expertise in quality innovation, the company continues to deliver differentiated, high-performance CPVC solutions that provide long-term reliability and value.

"Lubrizol introduced CPVC technology to India more than two decades ago, and since then, we have witnessed strong growth of the market alongside the country's expanding economy," said Abhishek Shrivastav, Managing Director, Lubrizol IMEA. "With the commissioning of this world-class facility in Vilayat, we are strengthening our manufacturing capabilities in India by following a local-for-local approach. This investment underscores our long-term commitment to India by enabling consistent access to high-quality, locally produced materials backed by Lubrizol's global standards of innovation, reliability, and performance." (cs) ■



RENEWABLE MATERIALS
CONFERENCE 2026

22-24 September • Siegburg/Cologne

The World's Largest Event for the Renewable Carbon Economy

- Defossilisation of the Chemical Industry
- Setting the Frame for Renewable Carbon
- Fossil-free Plastics
- Biodegradation
- Innovation Award

400-500 Participants, 75 Presentations, 20 Panel Discussions and 16 Workshops.



renewable-materials.eu

Low-Carbon Products Reaches Global Distribution Network

Dow and Univar Solutions Sign Long-Term Agreement

Dow and Univar Solutions today announced a long-term agreement to offer and distribute Dow's Decarbia low-carbon products with Product Carbon Footprint (PCF) certificates across key markets, including beauty and personal care, home care, food, pharmaceutical, and a variety of industrial performance markets. Building on the longstanding relationship between the two companies, the agreement expands customer access to low-carbon products through Univar Solutions' global distribution network, addressing growing demand and helping customers meet their Scope 3 emissions reduction targets. Dow's low-carbon product footprints are calculated using a Carbon Footprint Ledger (CFL) methodology, which is limited assured under international standards.

Brandy Lange, President of Performance Materials & Coatings at Dow, said: "At Dow, we are investing



© JHPhoto - stock.adobe.com

to develop low-carbon products at scale and to demonstrate that meaningful decarbonization is achievable across the value chain. This agreement deepens our collaboration with Univar Solutions and reflects our shared vision to accelerate value chain decarbonization while delivering value to customers. By combining Dow's Decarbia low-carbon product portfolio, supported by high-integrity, verifiable PCF data, with Univar Solutions' strong global distribution network, we are helping customers advance their sustainability goals with confidence."

Salt Plant Opens in Denmark

Nobian Opens Electrified Salt Plant in Mariager

Nobian has officially opened a new fully electrified salt production facility in Mariager, Denmark. Based on mechanical vapor recompression (MVR) technology, the installation enables more energy-efficient production while increasing site capacity by approximately 60%.

Operational since January 2026, the MVR installation replaces gas-based steam with electricity by compressing and reusing process steam within the system, similar to a heat pump. This keeps energy in the process, reducing overall energy consumption and lowering CO₂ emissions. The expansion strengthens Nobian Dansk Salt's position as a supplier of high-purity vacuum salt in Europe.

The opening coincides with a milestone for the site, marking 60 years since the first brine delivery from the Hvornum salt dome to Mariager. Since

then, salt production has remained a key industrial activity in the region. With the latest expansion, the site's potential production capacity can reach up to one million tons of salt per year.

Michael Koenig, CEO of Nobian, said: "This investment marks a major next step in electrified and sustainable salt production in Mariager and reflects our confidence in the site's future. It reduces energy use and CO₂ emissions, supports our customers' decarbonization ambitions, and supports flexibility in the local energy system. At the same time, this investment reinforces local employment, and strategic industrial value chains. It also contributes to Denmark's and Europe's capacity to produce essential raw materials, such as salt, and the development of underground energy storage in salt caverns." (cs) ■

\$70 Million Membrane Manufacturing Expansion Completed

Air Products Expands Missouri Membrane Facility

Air Products, a global manufacturer of gas separation and purification membranes, hosted a ribbon-cutting celebration at the new \$70 million expansion of its Missouri Manufacturing and Logistics Center in Maryland Heights, near St. Louis, Missouri.

The expansion, which is Air Products Membrane Solutions' largest ever investment in a single location, is driven by growing product demand in biogas and hydrogen recovery applications, as well as customer needs for the use of nitrogen for the

aerospace industry and cleaner fuels for the marine industry.

Erin Sorensen, General Manager, Air Products Membrane Solutions, said: "This is a great day for Air Products Membrane Solutions and the area community. This expansion of our Maryland Heights facility enables Air Products Membrane Solutions to meet growing customer demand and help our customers work more efficiently and further our collaborative goal of building a cleaner, more productive world." (cs) ■

"We are excited to broaden access to low-carbon products through this collaboration with Dow," said David Jukes, President and CEO for Univar Solutions. "By offering third-party verified low-carbon options, we can deliver more impactful supply chain alternatives across our customer base and support meaningful Scope 3 emissions reductions. As a global chemical and specialty ingredients distributor, we are well positioned to bring a comprehensive portfolio of sustainable solutions to market."

Both companies continue to invest in expanding sustainable solutions and capabilities in response to growing demand for low-carbon products. This agreement marks the next step in a long-standing collaboration, strengthening their ability to deliver both near- and long-term solutions that support customers' sustainability goals. (cs) ■

Rare Disease Portfolio Expanded with \$1.9 Billion Acquisition

Chiesi Group Acquires KalVista Pharmaceuticals

Chiesi Group has completed its acquisition of KalVista Pharmaceuticals, bringing aboard the first and only oral, on-demand treatment for hereditary angioedema (HAE) and marking the Italian biopharmaceutical group's largest deal to date.

The transaction, announced on 29 April 2026 and unanimously approved by both companies' boards, valued KalVista at approximately \$1.9 billion, with Chiesi acquiring all outstanding shares at \$27.00 per share in cash—a 36% premium to KalVista's 30-day volume-weighted average share price ahead of the announcement. The deal closed on 11 June 2026. With the completion of the transaction, Chiesi assumed ownership of EKTERLY® (sebetralstat), the first and only oral, on-demand treatment for hereditary angioedema (HAE) attacks in adults and adolescents aged 12 years and older.

Chemical Industry Pushes for Free Trade Ahead of USMCA Review

North American Chemical Industries Unite in Washington

The American Chemistry Council (ACC), Chemistry Industry Association of Canada (CIAC), and Mexico's National Association of the Chemical Industry (ANIQ) recently convened industry leaders and key stakeholders at ACC headquarters in Washington, D.C., for a high-level meeting focused on the future of the United States-Mexico-Canada Agreement (USMCA) and the competitiveness of the North American chemical industry.

The Washington meeting marks the third in a trilateral series hosted this year in Mexico City, Ottawa, and now Washington, bringing together leaders from across government and industry to assess implementation of the USMCA and identify opportunities to strengthen regional integration.

Building on the momentum of these engagements, ACC, CIAC, and ANIQ announced the launch of two new industry-led workstreams: one focused on regulatory simplification and trade



© Vitter Images - stock.adobe.com

facilitation, and another addressing structural excess capacity and rules of origin to strengthen enforcement, improve coordination, and prevent circumvention of trade rules.

Chris Jahn, President and CEO of the American Chemistry Council, said: "Hosting this important discussion in Washington underscores the strength of our trilateral partnership and our shared commitment to ensuring the USMCA delivers real economic benefits across North America. These new workstreams reflect our focus on moving from dialogue to action—by reducing barriers, strengthening

enforcement, and improving how the agreement works in practice."

Greg Moffatt, President and CEO of the Chemistry Industry Association of Canada, said: "The North American chemical industry succeeds because our supply chains, markets, and customers are deeply interconnected across Canada, the United States, and Mexico. As we look ahead to the CUSMA review, it is essential that we focus on practical solutions that strengthen our competitiveness, reduce unnecessary barriers to trade, and support investment across the region."

Miguel Benedetto, General Director, National Chemical Industry Association, stated: "The three countries should reaffirm their commitment to regional free trade and avoid imposing trade restrictions on the region's chemical products, so as not to undermine the integration of the various value chains." (cs) ■

€61 Million Cell Therapy Center in Vilnius

Northway Biotech Builds €61M Cell Therapy Center

Northway Biotech is opening a €61 million cell therapy center in Vilnius, the latest addition to a growing biotech campus the group has built from the ground up—already home to two manufacturing buildings, a logistics center, and an operating gene therapy facility across three Bio City complexes.

The center will feature 20 independent production lines compliant with cGMP standards, equipped with integrated quality control laboratories, advanced cleanroom systems, and an isolated infrastructure tailored for the production of highly sensitive cell therapies. This infrastructure will allow for the simultaneous, safe, and efficient production of individualized therapies for different patients, ensuring maximum process sterility, full production traceability, and strict cross-contamination control.

The new infrastructure significantly contributes to Lithuania's ambition to become one of the most important life sciences hubs in the Baltic region. The country aims for the life sciences sector to generate up to 5% of the national GDP in the future, and life sciences industrial parks like Bio City represent one of the key steps toward achieving this goal.

Vladas Algirdas Bumelis, CEO and Executive Chairman of the Board, said: "In global pharmaceuticals, one of the biggest issues today is a complex supply chain and a lengthy waiting process for genetic material. By creating an interconnected biotechnology infrastructure in Vilnius, we can ensure a much faster and more efficient manufacturing process of advanced therapies for our international clients." (cs) ■

Partnership Renewed with Expanded R&D Mandate

Shell and BMW M Motorsport Renew Partnership

Shell Lubricants and BMW M Motorsport have extended their long-running partnership, announcing a renewal that deepens collaboration on research and development and places sustainable fluid technologies at the center of both motorsport and passenger vehicle programs.

Under the renewed agreement, Shell continues as BMW M Motorsport's official Premium Technology, Innovation, and Energy Partner, with an expanded R&D mandate that now

includes circular economy approaches to lubricant formulation.

Co-developed by Shell and BMW M Motorsport for the 2026 FIA World Endurance Championship (WEC) season, this new and exclusive more sustainable racing lubricant aims to reduce the oils environmental footprint by integrating circular economy principles, through the reuse of high-quality base oils derived from used oil streams. (cs) ■

CHEManager.com

International Issues
Your Business
in the Spotlight

Editorial

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

Sales

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

Dr. Christene A. Smith
Editor-in-Chief
Tel.: +49 (0) 3047 031 194
chsmith@wiley.com

Florian Högn
Media Consultant
Tel.: +49 (0) 6201 606 522
fhoegn@wiley.com



CHEManager International
April issue out now!
Download the ePaper!

April Features:

- Markets & Strategies
- Pharma & Biotech
- Sustainability & Innovation



WILEY

Now also available.

E-Special
Pharma & Biotech
Innovation



Die Lebensdauer von Bauwerken verlängern

Bauchemie: Ein unterschätzter Hebel für Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz

Die Verlängerung der Lebensdauer von Bauwerken zählt zu den wirksamsten, zugleich jedoch oft unterschätzten Hebeln für mehr Nachhaltigkeit im Bauwesen. Bauchemische Produkte leisten hierzu einen zentralen Beitrag: Sie erhöhen gezielt die Dauerhaftigkeit, verhindern Schäden und verlängern Instandsetzungszyklen – mit direkten Effekten auf Ressourceneffizienz, CO₂-Emissionen und Wirtschaftlichkeit über den gesamten Lebenszyklus.

Aus Lebenszyklusperspektive ist dieser Ansatz entscheidend: Vorzeitige Rückbauten und Ersatzneubauten verursachen zusätzliche Material- und Energieaufwände sowie erhebliche „graue Emissionen“, die in vor- und nachgelagerten Prozessen eines Produkts oder Systems anfallen. Dazu zählen die Rohstoffgewinnung, Herstellung, Transporte, Nutzung und Entsorgung. Eine längere Nutzung reduziert entsprechend Ressourcenverbrauch und CO₂-Belastung und bietet zugleich wirtschaftliche Vorteile gegenüber Ersatzneubauten.

Vor dem Hintergrund eines großen sanierungsbedürftigen Bestands, steigender Baukosten und wachsender Nachfrage nach Wohnraum und Infrastruktur gewinnt die Bestandserhaltung strategisch an Bedeutung.

Bauchemie als technologischer Schlüssel

Bauchemische Produkte greifen in die chemischen Prozesse des Abbindens von Baustoffen ein und ermöglichen dadurch eine gezielte Steuerung von deren Funktionalität. Indem sie darunterliegende Bauteile vor chemischen Angriffen schützen



Ina Hundhausen,
Deutsche Bauchemie

© Deutsche Bauchemie e.V.

entfaltet seine Wirkung insbesondere im Zusammenspiel verschiedener Systemlösungen entlang des gesamten Bauwerkslebenszyklus.

Technische Ansätze zur Lebensdauerverlängerung

Abdichtung und Schutz der Gebäudehülle

Elastische Dichtstoffe wie Silikone, Acrylate, Polyurethane und Hybrid-Systeme, gewährleisten die dauerhafte Abdichtung von Fugen und Anschlüssen und gleichen Bauteilbewegungen aus. Dadurch werden Feuchteinträge und daraus resultierende Schäden reduziert; zugleich sinken energiebedingte Verluste.

Instandsetzung mit carbonfaserbasierten Systemen

Carbonbeton nutzt korrosionsbeständige Carbonfaser-Bewehrungen und ermöglicht geringere Betondeckungen sowie schlankere Bauteile.



© kanakay - stock.adobe.com

gungen möglich und die Nutzungsdauer lässt sich deutlich verlängern.

Dauerhaftigkeit von Holz durch industriellen Holzschutz

Heimisches Holz ist als nachwachsender Baustoff relevant, jedoch anfällig für biologische Schäden.

Chemische Holzschutzmittel reduzieren Pilz- und Insektenbefall und tragen dazu bei, die Nutzungsdauer zu erhöhen und die CO₂-Bilanz über den Lebenszyklus zu verbessern.

Leistungssteigerung und Dauerhaftigkeit von Beton

Betonzusatzmittel – insbesondere Fließmittel auf Basis von Polycarboxylatether (PCE) – ermöglichen eine gezielte Einstellung der Verarbeitbarkeit bei reduziertem Wasser-Zement-Wert.

Dies führt zu dichteren Gefügen und erhöhter Widerstandsfähigkeit gegenüber Chlorideinwirkungen und Karbonatisierung. Gleichzeitig wird der Einsatz klinkerreduzierter, CO₂-ärmerer Zemente unterstützt.

Systemische Wirkung und Transformation

Verlängerte Instandhaltungs- und Erneuerungszyklen reduzieren den

Bedarf an Ersatzneubauten und damit Primärrohstoffverbrauch, Herstellungs- und Transportemissionen sowie Entsorgungsaufwände. Gleichzeitig stabilisieren sich dadurch Lebenszykluskosten, was die wirtschaftliche Attraktivität von Sanierungsmaßnahmen erhöht.

Damit leistet Bauchemie einen wichtigen Beitrag zur Transformation des

Bau- und Gebäudesektors: Sie unterstützt die effizientere Nutzung des Bestands und die Anpassung bestehender Bauwerke an neue Anforderungen.

Fazit

Die Verlängerung der Lebensdauer von Bauwerken ist eine wirksame

ZUR PERSON

Ina Hundhausen ist seit dem 1. Juli 2022 Hauptgeschäftsführerin des Industrieverbands Deutsche Bauchemie. Die Diplom-Betriebswirtin bringt über 25 Jahre internationale Führungserfahrung aus Industrieunternehmen mit – insbesondere aus der Bauindustrie sowie der Mess- und Regeltechnik in Deutschland und der Schweiz. Hundhausen steht für eine klare, praxisnahe Interessenvertretung der Bauchemie im Spannungsfeld von Regulierung, Innovation und Markt.

Strategie für mehr Nachhaltigkeit im Bauwesen. Bauchemische Produkte machen Dauerhaftigkeit technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll.

Für die bauchemische Industrie ergibt sich daraus ein relevantes Innovations- und Anwendungsfeld mit unmittelbarer Bedeutung für Ressourceneffizienz und Klimaschutz im Bausektor.

Ina Hundhausen,
Hauptgeschäftsführerin,
Deutsche Bauchemie e.V.,
Frankfurt am Main

■ ina.hundhausen@vci.de
■ www.deutsche-bauchemie.de

Die Verlängerung der Lebensdauer von Bauwerken ist eine wirksame Strategie für mehr Nachhaltigkeit im Bauwesen.

und mechanische Bewegungen von Bauteilen ausgleichen, verhindern sie Schäden und erhöhen so die Dauerhaftigkeit von Bauwerken.

Ihr Einsatz reicht vom Neubau über die Instandsetzung bis zur Verstärkung bestehender Bauteile und

Bei der Instandsetzung lassen sich bestehende Strukturen materialeffizient erhalten und gezielt verstärken – auch dort, wo konventionelle Verfahren an ihre Grenzen stoßen. So bleibt eine Instandsetzung selbst unter schwierigen Ausgangsbedin-

Innovative bauchemische Lösungen für Sicherheit und Haltbarkeit

Befestigungs- und Installationssysteme im Stadionbau

Bei der Fußball-Weltmeisterschaft 2026 in Mexiko, den USA und Kanada richtet sich der Blick der Welt auch auf einen der berühmtesten Orte des internationalen Fußballs: das legendäre Aztekenstadion in Mexiko-City. Bei der Modernisierung der traditionsreichen Arena kam Befestigungstechnik von Fischer zum Einsatz.

So wie im Aztekenstadion ist der Befestigungsexperte schon seit Jahrzehnten weltweit beim Bau und der Modernisierung bedeutender Stadien und Sportarenen aktiv.

„Unsere Befestigungs- und Systemlösungen kommen dort zum Einsatz, wo höchste Anforderungen an Sicherheit, Belastbarkeit und Langlebigkeit gestellt werden – oftmals unsichtbar, aber unverzichtbar“, erläutert Alexander Bässler, Vorsitzender der Geschäftsführung.



© Stadion Allende

Viele denken beim Namen Fischer zuerst an die berühmten Dübel, doch die Arten und Einsatzbereiche der Befestigungslösungen sind vielseitig. Bei modernen Stadionprojekten werden häufig verschiedene Lösungen gleichzeitig verbaut: Befestigt werden u.a. Klima- und Lüftungsanlagen, Fassadenelemente, technische Infrastruktur, Bewehrungsanschlüsse

sowie Stadionsitze. Dabei spielen nicht nur Hochleistungskunststoffe eine Rolle, sondern auch bauchemische Lösungen wie Injektionsmörtel.

Die Systeme des baden-württembergischen Unternehmens tragen damit dazu bei, dass aus visionärer Architektur sichere Orte für Millionen Menschen werden.

Im Münchner Olympiastadion zeigt sich zudem, wie sich klassische Befestigungslösungen zunehmend mit digitalen Technologien verbinden: Dort überwachen intelligente Fischer SensorBolts dauerhaft und in Echtzeit die sicherheitsrelevanten Befestigungspunkte der Besucherplattform in der Dachkonstruktion.

Aktuell unterstützt das Unternehmen aus dem Nordschwarzwald u.a. den Bau neuer Arenen für die Fußball-Weltmeisterschaft 2034 in Saudi-Arabien. (mr)



DIE NUMMER

E1NS

HÄLT DEN BETRIEB AUFRECHT

Sie setzen Reparaturen oder Anlagenerweiterungen an industriellen Rohrleitungssystemen um? Mit Sanpress Inox von Viega und der schnellen, kalten Pressverbindungstechnik sorgen Sie für eine effiziente Umsetzung – damit Ihr Betrieb schnellstmöglich wieder anläuft. **Viega. Höchster Qualität verbunden.**

viega.de/Industrie

viega

Chemiehandel: Risikomanager in volatilen Märkten

Durch Lieferunsicherheit und Kostendruck ist Anpassungsfähigkeit gefragt

Der Verband Chemiehandel (VCH) hat kürzlich berichtet, dass die Chemiehandelsbranche in einem schwierigen wirtschaftlichen und geopolitischen Umfeld als „Stabilitätsanker“ dazu beiträgt, Angebot und Nachfrage auszugleichen und die Versorgungssicherheit aufrechtzuerhalten (vgl. CHEManager 4/2026, Seite 5). Strukturelle Veränderungen im Welthandel – etwa durch zunehmende regionale Ausrichtung von Märkten sowie handelspolitische Maßnahmen mit protektionistischen Tendenzen – führen zu einer steigenden Komplexität im Import- und Exportgeschäft. Birgit Megges sprach mit dem Vorstandsvorstand über aktuelle Herausforderungen und die Chancen, die sich trotz aller Hindernisse für die Chemiedistribution ergeben. Am Gespräch teilgenommen haben Christian Westphal, VCH-Präsident, Robert Späth, stv. Präsident und Schatzmeister, Thomas Dassler, Vorsitzender der Fachabteilung Binnenhandel, Bastian Geiss, Vorsitzender der Fachabteilung Chemiehandel und Kreislaufwirtschaft, die Vorstandsmitglieder Carola Biesterfeld, Christopher Erbslöh und Thorsten Harke und das geschäftsführende Vorstandsmitglied Ralph Alberti.

Die deutsche Chemiedistribution steht aktuell vor erheblichen Herausforderungen, die sich vor allem aus einer angespannten wirtschaftlichen Gesamtlage ergeben. „Wir reden hier von einem Downcycle, der im Grunde seit dem zweiten Halbjahr 2022 anhält“, betonte Christian Westphal. „Das heißt für uns als Branche, dass wir natürlich betroffen sind und uns in diesen unsicheren wirtschaftlichen Zeiten behaupten müssen – und das teilweise anders. Wir müssen innovative Lösungen finden, um das Geschäft weiter wachsen zu lassen.“ Die aktuelle geopolitische Lage, insbesondere die Situation im Nahen Osten, wirkt sich direkt auf Transportwege und die Versorgung mit Rohstoffen aus. Die eingeschränkte Verfügbarkeit von Containerschiffen, Exportverbote in Asien sowie die Schließung wichtiger Pipelines wie der Druschba-Leitung verschärfen die Warenknappheit und verleihen der Lage eine neue Krisenqualität. „Besonders bei den Naphtha-Vorprodukten aus Asien könnte es zu einer extremen Verknappung kommen, was erhebliche Auswirkungen auf die europäische Chemieindustrie haben würde“, sagte Carola Biesterfeld. „Das heißt, dass unsere europäische Chemieindustrie energiepolitisch und strukturpolitisch Rückendeckung von der Politik bekommen muss – und zwar sehr schnell, sowohl aus Europa als auch länderspezifisch“, so Biesterfeld weiter.

Getrieben von der Sorge vor Lieferengpässen füllen viele Kunden der Chemiedistribution ihre Lager vorsorglich auf. Zugleich steigen die Preise, wodurch vorhandene Lagerbestände aufgewertet werden und sich zu besseren Konditionen verkaufen lassen. „Vielleicht wird das Jahr 2026 durch diese Sondereffekte besser als befürchtet. Die positiven

Sondereffekte werden allerdings nur zeitlich begrenzt sein und bald wieder in ihr Gegenteil umschlagen, wenn die Lagerbestände aufgefüllt sind und die Preise langsam wieder zu sinken beginnen. Längerfristig werden die Zentralbanken mit Zinserhöhungen auf das allgemein gestiegene Preisniveau reagieren müssen, was die ohnehin schon angeschlagene Wirtschaft noch weiter belasten wird“, so Thorsten Harke.

Beim Thema Lieferengpässe rückt auch das Recycling stärker in den Fokus: Wenn Virgin-Ware knapper, teurer und schwerer planbar wird, gewinnen alternative Stoffströme als zusätzliche Beschaffungsoption automatisch an Attraktivität – auch unabhängig vom Nachhaltigkeitsgedanken. Bastian Geiss schilderte seine Beobachtungen: „Ich kann sagen, dass die Bestellungen erfolgen, ohne dass Preise genannt werden müssen. Die Kostenfrage ist irrelevant, weil es nur noch um die Verfügbarkeit der Ware geht. Was uns aber wirklich tagtäglich extrem zu schaffen macht, ist die logistische Abbildung des Ganzen. In Deutschland funktioniert es teilweise noch – vor allem aber durch unseren eigenen Fuhrpark.“

Eine Beobachtung, die die Chemiehandelsbranche zusätzlich nachdenklich stimmt, ist, dass sich das Zahlungsverhalten der Kunden ändert. Durch zunehmende Zahlungsausfälle und Insolvenzen werden die Geschäfte immer weniger planbar.

Chemiehandel als Risikomanager

Gerade in diesem Umfeld, das von Versorgungs-, Preis- und Bonitätsrisiken geprägt ist, zeigt sich die eigentliche Funktion des Chemiehandels als Risikomanager in volatilen Märkten mit einer kontinuierlichen Anpassung



© William Beart - stock.adobe.com

seiner Beschaffungsstrategien und einer breiteren Diversifizierung von Bezugsquellen. Den Kern des Systems bilden flexible, internationale Netzwerke. Die Netzwerke ermöglichen, alternative Lieferanten zu erschließen und Engpässe kurzfristig auszugleichen – etwa wenn Hersteller im Inland plötzlich wegfallen.

„Unser Vorteil ist, dass wir vorausplanen, dass wir mit Partnern zusammenarbeiten, aber auch, dass wir den Markt analysieren und dem-

und z.B. mehr Services verlangen, dann sind wir gefordert, Services zu transformieren und uns langfristig neu aufzustellen.“

Bürokratie und Compliance als Bremsklotz

Stark belastet fühlen sich die Unternehmen im Chemiehandel durch die regulatorischen Anforderungen. Bestehende und neue Regelwerke auf europäischer und nationaler Ebene, wie z.B. die neue EU-Verpackungsver-

Was Projekte und Gesetze rund um das Thema Nachhaltigkeit angeht, haben die Vorstandsmitglieder den Eindruck, dass diese zunehmend bei den Unternehmen in den Hintergrund geraten. Ralph Alberti erklärte: „Dass das Thema Nachhaltigkeit in den Hintergrund tritt, ist aus meiner Sicht sicherlich zum einen der wirtschaftlichen Situation geschuldet. Wenn es einem wirtschaftlich besser geht, hat man für solche Themen eher den Kopf frei als in wirtschaftlich schwierigen Zeiten. Man darf aber zum anderen nicht vergessen, dass viele Unternehmen schon erhebliche Investitionen getätigt haben, um diese Gesetzeswerke zu erfüllen.“ Somit sei die Folge der ständigen Änderungen ein gewisser Vertrauensverlust in die Gesetzgebung.

Thomas Dassler stellte diese Aspekte noch einmal klar heraus: „Nachhaltigkeit ist nicht weniger wichtig geworden, aber sie rutscht in vielen Unternehmen deutlich nach hinten, weil die Menschen und Organisationen von der Vielzahl an Vorgaben, Korrekturen und politischen Richtungswechseln einfach ermüdet sind. In Europa werden laufend neue Regularien und Richtlinien erlassen oder überarbeitet, ohne dass es für die Unternehmen spürbar einfacher wird. Das schafft kein investorenfreundliches Klima – im Gegenteil: Viele sagen inzwischen, die nächste Fabrik bauen wir nicht mehr in Europa, sondern im Mittleren Osten, in den USA oder in Asien. Die entscheidende Frage ist, ob wir uns das als Industriestandort leisten können. Ich glaube nicht, und genau deswegen ist ein Umdenken erforderlich. Ansonsten wird der Weg weiter in Richtung Deindustrialisierung führen.“

Ausblick

Kurzfristig kann die Chemiedistribution im weiteren Jahresverlauf noch von Mangellagen profitieren – etwa infolge der Aufwertung von Lagerbeständen sowie von Preisanstiegen –, doch langfristig stellt sich die Branche darauf ein, dass außerordentliche Gewinne in Krisenzeiten keine nachhaltige Lösung bieten und die strukturellen Herausforderungen weiter bestehen werden. Für das zweite Halbjahr rechnet der Vorstandsvorstand mit einer deutlich schwierigeren Entwicklung, die von einem Nachfragerückgang und einem erhöhten Risiko durch Insolvenzen geprägt sein wird. Eine spürbare wirtschaftliche Erholung erscheint aus derzeitiger Sicht erst mittelfristig möglich.

Trotz der schwierigen Bedingungen wird der Chemiehandel seine Rolle als verlässlicher Partner der Industrie und als stabilisierendes Element in den Lieferketten weiterhin wahrnehmen und seine Prozesse entsprechend den sich verändernden Rahmenbedingungen anpassen. „Wir stehen vor großen Herausforderungen, da die fehlende Planbarkeit unsere Branche beschäftigt. Dennoch bleiben wir im Chemiehandel innovativ, tragen dazu bei, die Krise zu meistern, und nutzen die Chancen durch neue Technologien sowie den gestiegenen Druck auf die Hersteller. Das Jahr bleibt herausfordernd, aber es eröffnet neue Wege, um sich besser aufzustellen“, resümierte Westphal.

Birgit Megges,
CHEManager

■ www.vch-online.de

Wir sind gefordert,
Services zu transformieren und
uns langfristig neu aufzustellen.

entsprechend Maßnahmen ergreifen. Wir bauen Partnerschaften auf, halten die Supply Chain im Blick und sehen uns vorausschauend nach alternativen Rohstoffen um“, erläuterte Christopher Erbslöh die Zukunftsstrategien der Chemiedistribution. Durch diese Anpassungsfähigkeit und die Pflege globaler Beziehungen sichern die Distributoren die Versorgung der Märkte und bieten den Kunden auch in Krisenzeiten Stabilität.

Eine wichtige Rolle spielt dabei auch der lagerhaltende Chemiehandel, dessen Flexibilität Robert Späth in den Vordergrund stellte: „Es ist ein riesiger Vorteil, dass man Standorte komplett neu konzipieren und die Stärken verändern kann, um sie der Marktsituation anzupassen. Das heißt, wenn einerseits Kunden Kapazitäten abbauen oder in die Insolvenz gehen, aber andere Branchen mit neuen Themen wachsen

ordnung (PPWR), bringen zusätzlichen Umsetzungsaufwand und erfordern umfangreiche Anpassungen in den Unternehmen. Die verschiedenen „Omnibus-Pakete“ der EU zu den überzogenen bürokratischen Anforderungen bei den Nachhaltigkeitsregulierungen wurden im Grundsatz zwar begrüßt, zugleich wurde aber festgehalten, dass sie nicht wirklich zum Bürokratieabbau beigetragen haben. Die Bürokratie und die entsprechende Compliance binden nach wie vor einen erheblichen Teil der Arbeitszeit und belasten so vor allem die mittelständischen Unternehmen des Chemiehandels. Begleitet wird dies durch weiterhin hohe Arbeitskosten, auf die die Unternehmen mit verstärkten Digitalisierungsanstrengungen reagieren. Diese tragen zwar einerseits zu Effizienzsteigerungen bei, erfordern aber andererseits Investitionen und die Anpassung von Abläufen.

NTG
EFFEKTIV.
DOKUMENTIERT.

Natriumthioglykolat ist Ihr leistungsstarker Spezialrohstoff für Oberflächenbehandlung und industrielle Reinigung. Er entfernt zuverlässig Oxid- und Anlaufsichten und eignet sich daher ideal für die Herstellung von Spezialreinigern in der Metallbearbeitung. Sie profitieren von verlässlicher Qualität, vollständiger Dokumentation und Beratung zu Anwendung und sicherem Einsatz.



Jetzt
Versorgung
planen

Unsere NTG-Spezialisten
beraten Sie gerne:
info@hugohaeffner.com
www.hugohaeffner.com
+49 7141 67 0



© Verband Chemiehandel (VCH)

Der Vorstand des Verbands Chemiehandel (v.l.n.r.): Thorsten Harke (Harke Group); Christian Westphal (Ter Group); Carola Biesterfeld (Biesterfeld); Christopher Erbslöh (C. H. Erbslöh); Ralph Alberti (VCH); Robert Späth (CSC Jäklechemie); Michael Pätzold (VCH); Thomas Dassler (Dassler Chemical Partners); Oliver Leptien (Ter Chemicals); es fehlt: Bastian Geiss (Richard Geiss)

Advertorial

Vom Kostenfaktor zur Steuerungsgröße

Wie digitale Betriebsführung Chemieprozesse und Energiemärkte in Echtzeit verknüpft und Standorte wettbewerbsfähiger macht

Strom war lange vor allem ein Kostenfaktor. Heute kann ein Chemiestandort im Intraday-Markt Geld damit verdienen – in Echtzeit, vollautomatisiert, ohne manuellen Eingriff. Was das möglich macht: eine digitale Betriebsführung, die Produktionsprozesse, Energieanlagen und Märkte zu einem dynamischen Gesamtsystem verbindet. Für energieintensive Standorte ist das keine Zukunftsvision mehr, sondern eine handfeste Wettbewerbsfrage.

Denn die Chemieindustrie steht unter gleichzeitigem Druck von mehreren Seiten: Dekarbonisierung und steigende CO₂-Kosten treiben die Transformation der Energieversorgung voran. Volatile Märkte verlangen maximale Reaktionsgeschwindigkeit. Und die fortschreitende Elektrifizierung, von der Hochtemperaturwärmepumpe bis zum elektrolysebasierten Produktionsverfahren, macht Strom zur zentralen Steuerungsgröße im Betrieb. Wer diese Komplexität nicht digital beherrschbar macht, verliert gegenüber agileren Wettbewerbern.

Aus Einzelanlagen wird ein intelligentes Gesamtsystem

Chemiestandorte betreiben heute zunehmend hybride Energiesysteme: Fossil befeuerte KWK-Anlagen und Kessel werden durch Hochtemperaturwärmepumpen, thermische und elektrische Speicher, Elektrodenkessel, erneuerbare Energien und perspektivisch Wasserstoff ergänzt. Aus erstmals linearen Versorgungsstrukturen entstehen gekoppelte Strom-, Dampf- und Wärmenetze mit erheblichem Flexibilitätspotenzial.

Der eigentliche Mehrwert entsteht jedoch nicht durch die Optimierung einzelner Anlagen, sondern durch ihre integrierte, intelligente Orchestrierung. Werden Eigenerzeugung, Speicher, elektrifizierte Verbraucher, Marktinteraktionen und steuerbare Produktionsschritte gemeinsam optimiert, sinken Commodity-Risiken. Gleichzeitig lassen sich Betriebsstrategien schnell und vorausschauend an neue Rahmenbedingungen anpassen und Marktpotenziale optimal nutzen.

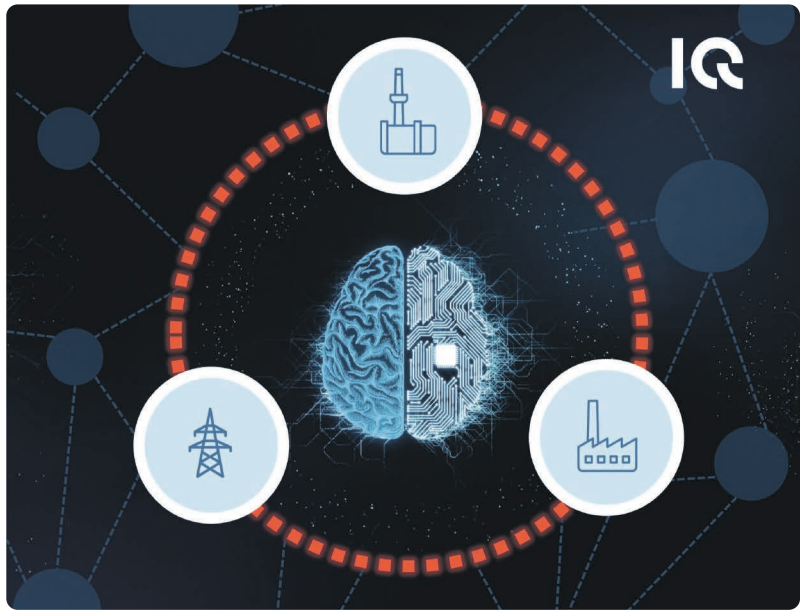
E.ON IQ Energy: Der Regelkreis, der nie schläft

Genau dafür wurde E.ON IQ Energy entwickelt. Die Lösung von E.ON Energy Projects, einer Tochter von E.ON Energy Infrastructure Solutions, verbindet Produktionsprozesse, Energieanlagen und Energiemärkte zu einem dynamischen Gesamtsystem und schafft die Grundlage, Flexibilität systematisch technisch und wirtschaftlich zu erschließen. Was vor

mehr als fünf Jahren als Innovationsprogramm begann, ist heute eine skalierbare Systemlösung, die produktiv in der Chemie- und Papierindustrie im Einsatz ist, getragen von über 20 Jahren Erfahrung im industriellen Energie-Contracting.

Prognosemodelle und Optimierungsalgorithmen verarbeiten Lastgänge, Marktpreise, Wetterdaten und Prozessinformationen in Echtzeit. Daraus entstehen kontinuierlich optimierte Fahrpläne für den gesamten Anlagenpark. Anlagen werden automatisiert gestartet und im optimalen Lastbereich betrieben. Speicher werden intelligent eingesetzt und verfügbare Flexibilität gezielt in Spot- (Day-Ahead- und Intraday-) sowie Regelenenergiemärkten vermarktet. Technische Restriktionen, regulatorische Vorgaben, vertragliche Anforderungen sowie Kosten- und CO₂-Ziele fließen unmittelbar in die Optimierungslogik ein.

Flexibilität wird damit nicht nur technisch nutzbar, sondern direkt wirtschaftlich verwertbar: durch optimierten Energieeinkauf, reduzierte Lastspitzen und zusätzliche Erlöse aus den Energiemärkten. Besonders deutlich zeigt sich dieser Mehrwert in elektrifizierten Chemieprozessen, wo Elektrodenkessel, Wärmepumpen und Speicher markt- und bedarfsoptimiert gefahren und günstige Preissphasen konsequent genutzt werden.



E.ON Energy Projects verbindet Produktionsprozesse, Energieanlagen und Energiemärkte zu einem dynamischen Gesamtsystem und schafft die Grundlage, Flexibilität systematisch technisch und wirtschaftlich zu erschließen.



Eine intuitive, webbasierte Benutzeroberfläche ermöglicht die einfache und zeiteffiziente Erfassung relevanter Betriebsinformationen.



In Chemiestandorten reicht der Ansatz weit über die Energieversorgung hinaus. Auch Druckluftsysteme, Kälteversorgung, Wasseraufbereitung und flexible Produktionsschritte lassen sich in die Fahrplanoptimierung integrieren. Dadurch lassen sich Produktionsreihenfolgen, Lastverschiebungen und Wartungsfenster energiewirtschaftlich und prozessseitig besser aufeinander abstimmen. In ausgewählten Fertigungsprozessen entstehen so zusätzliche Demand-Side-Flexibilitäten.

Ermöglicht wird das durch die nahtlose Integration in Leitsysteme und IT/OT-Umgebungen. Sie reduziert Betriebsaufwand, erhöht die Datenqualität und ermöglicht eine kontinuierliche Anpassung der Fahrweise auf Basis aktueller Prozess- und Marktsignale. Cybersecurity ist dabei integraler Bestandteil des Betriebskonzepts, von rollenbasierten Zugriffskonzepten über abgesicherte Schnittstellen bis hin zu definierten Update- und Betriebsprozessen in der IT/OT-Kopplung.

Alles im Blick – von der Leitwarte bis zum Management-Dashboard

Eine intuitive, webbasierte Benutzeroberfläche ermöglicht die einfache und zeiteffiziente Erfassung relevanter Betriebsinformationen, unterstützt eine strukturierte Kommunikation, schafft Transparenz in der Betriebsführung und ist jederzeit ortsunabhängig verfügbar. Echtzeitinformationen zu Anlagenzuständen, Energiebedarf, Fahrplänen und Optimierungspotenzialen stehen auf Smartphone, Tablet und Desktop bereit. Davon profitieren Betriebsverantwortliche im Werk ebenso wie Contracting-, Vermarktungs- und Managementteams. Transparente Kennzahlen zu Kosten, CO₂-Emissionen, Verfügbarkeiten und standortspezifischen KPIs lassen sich revisionssicher über Zeitreihen und



Für den energieintensiven Standort von DSM-Firmenich in Grenzach-Wyhlen sind Versorgungssicherheit, wirtschaftliche Effizienz und eine unterbrechungsfreie Produktion zentrale Erfolgsfaktoren.

Jahresverläufe auswerten. So entsteht eine belastbare Grundlage für standortübergreifendes Benchmarking und fundierte Investitionsentscheidungen.

Praxisnachweis Grenzach-Wyhlen: Mehr als 20.000 t CO₂ eingespart bei laufendem Betrieb

Wie sich dieser Ansatz unter realen industriellen Bedingungen bewährt, zeigt das Projekt am Standort Grenzach-Wyhlen. Dort versorgt E.ON Energy Projects das Life-Sciences-Unternehmen DSM-Firmenich mit Prozessdampf und Strom für die Produktion von Vitaminen und Carotinoiden. Das dezentrale Kraftwerk ist seit 2004 in Betrieb und wurde 2017 im laufenden Produktionsbetrieb umfassend modernisiert, ohne

„Für einen energieintensiven Chemie-Standort wie Grenzach sind Versorgungssicherheit, wirtschaftliche Effizienz und eine unterbrechungsfreie Produktion zentrale Erfolgsfaktoren. Die modernisierte Energieinfrastruktur leistet dazu einen messbaren Beitrag und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts nachhaltig.“, so Martin Häfele, Site Director Grenzach, ANH Vitamins Unit, DSM-Firmenich.

Von der Chemie ins Rechenzentrum: Eine Plattform, viele Anwendungen

Die Lösung ist bereits in unterschiedlichen industriellen Anwendungen produktiv im Einsatz, von komplexen Dampf- und Stromnetzen in der Chemie bis zu flexiblen Laststrukturen in der Papierindustrie. Aktuell wird sie

Die modernisierte Energieinfrastruktur stärkt die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts nachhaltig.

Martin Häfele, Site Director Grenzach, ANH Vitamins Unit, DSM-Firmenich

eine einzige Stunde Versorgungsunterbrechung. Gerade in chemischen Produktionsumgebungen mit höchsten Anforderungen an Medienkontinuität und Produktqualität ist das ein belastbarer Praxisnachweis.

Heute umfasst die Anlage eine Gasturbine mit 22 MW elektrischer Leistung sowie eine Dampfturbine mit bis zu 8 MW elektrischer Leistung. Mit einer thermischen Gesamtleistung von 80 MW bildet sie das Rückgrat einer langfristig abgesicherten Energieversorgung bis mindestens 2033. Die digitale Betriebsführung über E.ON IQ Energy ermöglicht die automatisierte Teilnahme am Day-Ahead-, Intraday- und Regelenenergiemarkt: Bei hoher Einspeisung erneuerbarer Energien und niedrigen Börsenstrompreisen wird Eigenerzeugung gezielt reduziert und Netzstrom bezogen. Steigen die Preise, nutzt das System Marktchancen durch flexible Eigenerzeugung. Ergebnis: jährlich bis zu mehr als 20.000 t CO₂-Einsparung, bei gleichzeitig optimierten Energiekosten.

gezielt für Rechenzentrumsanwendungen ausgeweitet: Das E.ON IQ Energy Center orchestriert dort lokale Erzeugung, Speicher, Netzanschluss und Abwärmenutzung in einem integrierten Steuerungsansatz.

Mit wachsender Datenverfügbarkeit gewinnt künstliche Intelligenz an Bedeutung. KI-gestützte Prognosen ermöglichen eine noch präzisere Bewertung von Lastentwicklungen, Marktbewegungen und Produktionsanforderungen. Damit entwickelt sich E.ON IQ Energy konsequent in Richtung adaptiver, lernender Systeme weiter – immer am Puls der Industrie, immer einen Schritt voraus.

e-on

Daniela Egger und Jan Kurrelvink, E.ON Energy Projects GmbH, München

www.eon.com

Über E.ON Energy Infrastructure Solutions

E.ON Energy Infrastructure Solutions ist europäischer Marktführer für integrierte Energielösungen für Städte und Industrien. In 14 Ländern entwickelt, realisiert und betreibt E.ON Energy Infrastructure Solutions ganzheitliche Versorgungskonzepte für Wärme, Kälte, Dampf und Strom. Die E.ON Energy Projects GmbH verantwortet innerhalb dieses Portfolios das industrielle Energie-Contracting in Europa und entwickelt, finanziert, errichtet und betreibt seit über 20 Jahren effiziente Energieversorgungslösungen, darunter KWK-Anlagen, Biomassekraftwerke, Large Onsite Generation sowie wasserstofffähige Energiesysteme.

Biozide zwischen Regulierung und Innovationsdruck

Strengere Einstufungen in der EU schränken Verfügbarkeit ein, neue Wirkprinzipien könnten helfen

Schadorganismen sind in vielen industriellen und öffentlichen Anwendungen ein permanenter Risikofaktor. Sie beeinträchtigen Hygiene, Produktsicherheit, Prozessstabilität und Anlagenintegrität, etwa durch Biofilme, Fouling oder mikrobiell beeinflusste Korrosion. Biozide ermöglichen eine gezielte Kontrolle, wo organisatorische, mechanische oder thermische Maßnahmen allein nicht ausreichen. Gleichzeitig stehen Auswahl und Einsatz biozider Technologien heute stärker denn je unter regulatorischem Fokus.

Während Biozide in den 1990er Jahren in weiten Teilen noch ohne einheitliches EU-weites Zulassungsregime in Verkehr gebracht werden konnten, hat sich dies mit der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012 (BPR) EU-weit harmonisiert. Ziel ist ein hohes Schutzniveau für Mensch, Tier und Umwelt sowie ein einheitlicher Binnenmarkt. Kern des Systems ist ein zweistufiger Ansatz: Zunächst wird ein Wirkstoff für definierte Produktarten (Product Types, PT) bewertet und genehmigt. Darauf aufbauend folgt die Zulassung der konkreten Biozidprodukte, die den Wirkstoff enthalten bzw. bereitstellen.



Martin Danz, Heraeus Precious Metals

deten Wirkstoff/PT-Kombinationen entweder nicht genehmigt wurde, zurückgezogen ist oder sich noch in Bearbeitung befindet (Grafik 1). Entsprechend ist davon auszugehen, dass sich das Portfolio verfügbarer Wirkstoffe in bestimmten Anwendungen weiter verengen wird. Für Anwender steigt damit die Bedeutung von frühzeitiger Substitution und einer vorausschauenden regulatorischen Beobachtung.

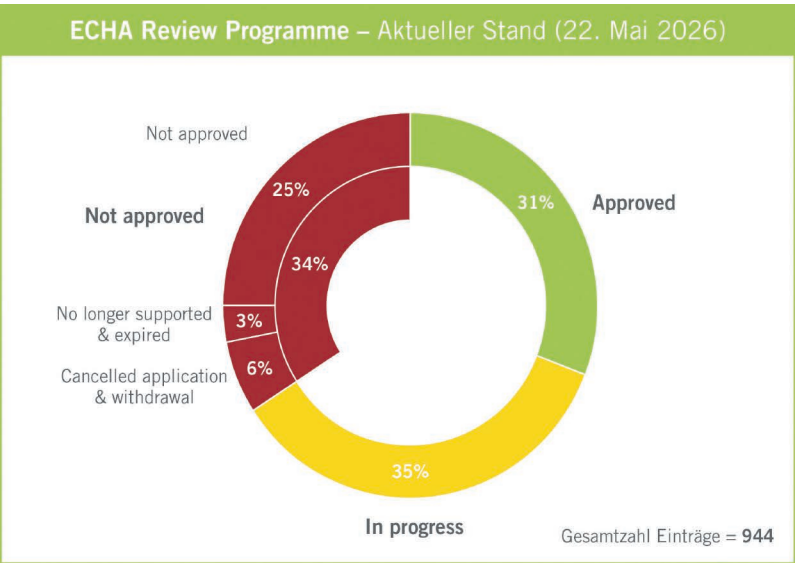
BPR: Wirkstoffgenehmigung und Produktzulassung

Ein wesentliches Element ist das EU-Review-Programm, in dem „Bestandswirkstoffe“ und ihre jeweiligen Wirkstoff/PT-Kombinationen überprüft werden. Die Bewertung ist produktartspezifisch. Ein Wirkstoff kann daher je nach PT unterschiedlich beurteilt werden. Aus Sicht der Anwender bedeutet das: Die Verfügbarkeit einzelner Wirkstoffe hängt nicht nur vom Stoff selbst ab, sondern auch von der vorgesehenen Anwendung.

Der Status des Review-Programms (ECHA, Stand: 22. Mai 2026) zeigt, dass ein erheblicher Teil der gemel-

CLP/ATP: Einstufung kann Genehmigungsfähigkeit beeinflussen

Zusätzlicher Druck entsteht durch die CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (Classification, Labelling and Packaging-Verordnung). Über „ATP“ (Adaptations to Technical Progress) werden harmonisierte Gefahreinstufungen fortlaufend angepasst. Für Biozidwirkstoffe ist das relevant, weil strengere Einstufungen, je nach Fall, Auswirkungen auf die Genehmigungsfähigkeit nach BPR haben können. Insbesondere Stoffe mit bestimmten Gefahreneigenschaften können unter die Ausschlusskriterien der BPR fallen (Art. 5).



Grafik 1: Status des Review-Programms der ECHA, Stand: 22. Mai 2026

INNEXIS

Jetzt mehr erfahren!

PHARMA & LIFE SCIENCE PARKS

Raum für Innovation, Wachstum und Partnerschaften
– vom Start-up bis zum internationalen Konzern.



Fallbeispiel Silber: Differenzierung und regulatorische Dynamik

Silberbasierte Technologien verdeutlichen die Wechselwirkung von BPR und CLP besonders gut. Regulatorisch wird klar zwischen Formen des elementaren Silbers und Silberverbindungen unterschieden. Für unterschiedliche Formen von elementarem Silber wurden harmonisierte Einstufungen über ATP-Schritte aktualisiert (u. a. mit der 22. ATP, anzuwenden seit 1. Mai 2026). Für laufende BPR-Bewertungen sind jedoch vor allem mögliche neue Einstufungen bestimmter Silberverbindungen entscheidend.

So sieht der Entwurf der 25. ATP zur CLP-Verordnung für Silbernitrat neben weiteren Anpassungen eine Einstufung als „Reproduktionstoxisch Kategorie 1B“ vor. Für Silberchlorid wird eine vergleichbare Einstufung erwartet. Ein entsprechender Vorschlag wurde bereits eingereicht. Sollte eine solche Einstufung rechtskräftig werden, wäre dies ein Ausschlusskriterium für die Genehmigung nach Artikel 5 der BPR.

Dass Silbertechnologien regulatorisch unter Druck stehen, zeigt sich auch im aktuellen Status des Review-Programms: Von 71 gemeldeten silberhaltigen Wirkstoff/PT-Kombinationen (ECHA, Stand: 22. Mai 2026) wurden bislang 41 bewertet, davon wurden 3 genehmigt und 38 nicht genehmigt. Für Anwendungen, in denen Silberverbindungen als Aktivsubstanz eine zentrale Rolle spielen, steigt damit die Wahrscheinlichkeit, dass Alternativen geprüft und Qualifizierungs-

prozesse frühzeitig gestartet werden müssen.

Für industrielle Anwender werden Material- und Produktentscheidungen damit zunehmend auch zu regulatorischen Entscheidungen. Neben technischer Leistungsfähigkeit gewinnen langfristige regulatorische Verfügbarkeit sowie die globale Vermarktungsfähigkeit an Bedeutung.

Besonders in Branchen mit langen Produkt- und Qualifizierungszyklen können Änderungen im regulatorischen Status etablierter Wirkstoffe umfangreiche Requalifizierungsprozesse auslösen, von Materialtests bis zu kundenspezifischen Freigaben. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Transparenz und regulatorische Bewertung entlang der Lieferkette.

Innovationen: hoher Bedarf, lange Zeithorizonte

Mit dem enger werdenden Wirkstoffportfolio wächst grundsätzlich der Bedarf an Innovationen. Gleichzeitig sind neue Wirkstoffe und Produkte mit hohen regulatorischen Anforderungen, umfangreichen Datenerfordernissen und langen Verfahrensdauern verbunden. Der zweistufige Prozess (Wirkstoffgenehmigung plus Produktzulassung) bindet Ressourcen über Jahre, bevor ein Marktzugang möglich ist. Hinzu kommen Kapazitätsengpässe bei bewertenden Behörden im Kontext des Review-Programms, die Zeitpläne zusätzlich verlängern können.

Für Industrie und Lieferketten ergibt sich daraus eine strategische Aufgabe: regulatorische Entwicklun-

gen frühzeitig zu monitoren, Substitutionspfade belastbar zu planen und Anwendungsdaten für potenzielle Alternativen systematisch aufzubauen.

Fallbeispiel: Eine neue Wirkstoffklasse im Zulassungsprozess

Die im Markt genutzten Wirkstoffe lassen sich regulatorisch grob in Bestandswirkstoffe (bereits vor den relevanten Stichtagen im Markt und im Review-Programm) und Wirkstoffe mit Anträgen unter Übergangsregelungen einordnen. Übergangsbestimmungen der BPR, insbesondere nach Artikel 93 BPR, führen dazu, dass bestimmte Produkte bis zur finalen Entscheidung im Genehmigungsverfahren verkehrsfähig sind, d. h. im Markt bereitgestellt und verwendet werden dürfen. Für Anwender ist dabei entscheidend, den Status der jeweiligen Wirkstoff/PT-Kombination im ECHA-Review-Programm sowie die national und produktbezogen geltenden Voraussetzungen zu prüfen.

Neben klassischen Wirkstoffen rücken zudem Technologien in den Fokus, bei denen die antimikrobielle Wirksamkeit über vor Ort erzeugte reaktive Spezies bereitgestellt wird (z. B. aus Luft/Sauerstoff und Feuchte/Wasser). Bei diesen antimikrobiellen Technologien entstehen die Wirkstoffe wie bspw. Hydroxyl-Radikale und Wasserstoffperoxid kontinuierlich durch eine chemische Reaktion aus Feuchtigkeit und Sauerstoff aus der Umgebung.

Der Zulassungsprozess für die Aktivsubstanz der in-situ generierten

Zur Person

Martin Danz ist seit 15 Jahren bei Heraeus tätig und verantwortet seit 2021 die Wachstumsplattform „Antimicrobial Technologies“ von Heraeus Precious Metals. Aufgrund seiner langjährigen Beschäftigung mit regulatorischen Anforderungen antimikrobieller Technologien verfügt er über umfassende Erfahrung im Bereich der europäischen Biozidverordnung (BPR). Danz hat ein Diplom in Volkswirtschaftslehre von der Universität Heidelberg und absolvierte Kurse in Wirtschaftswissenschaft an der Universität Montpellier und in Business Administration an der University of North Carolina, Greensboro.

Fazit

Biozide bleiben in vielen Anwendungen unverzichtbar. Gleichzeitig verändern BPR-Entscheidungen und die fortlaufende Harmonisierung der CLP-Einstufungen die Verfügbarkeit und Einsatzbedingungen. Das Fallbeispiel Silber zeigt, wie schnell sich die regulatorische Lage durch neue Gefahreneinstufungen und Entscheidungen im Review-Programm verschieben kann. Für Anwender wird damit ein proaktives Management entscheidend: Transparenz über den Status von Wirkstoff/PT-Kombinationen, rechtzeitige Substitution und robuste Compliance-Prozesse entlang der Lieferkette.

Zugleich wird der Blick auf Innovationen wichtiger, allerdings unter langen Zeithorizonten. Neue Wirkprinzipien müssen den zweistufigen Prozess aus Wirkstoffgenehmigung und Produktzulassung durchlaufen. Übergangsregelungen (u. a. nach Artikel 93 BPR) ermöglichen die Nutzung bis zur finalen Zulassung. Zudem gewinnen Konzepte an Bedeutung, bei denen die antimikrobielle Wirkung über vor Ort erzeugte reaktive Spezies bereitgestellt wird („in situ“).

Martin Danz, Leiter Antimicrobial Technologies, Heraeus Precious Metals, Hanau

■ martin.danz@heraeus.com
■ www.heraeus-precious-metals.com

HALMOSI

Sonderanlagen • Komponenten • Montage

Ihr Projektpartner für individuelle
Mechanisch-verfahrenstechnische Sonderanlagen

- Fertigungsberatung und Konstruktion
- mechanisch präzise, drucktragende Schweißkomponenten
- Verarbeitung von Stahl, Edelstahl und Sonderwerkstoffen
- Schweißtechnik und mechanische Bearbeitung
- Montage und Abnahmetests
- Dokumentation

35 Jahre | 300 Kunden | 500+ Projekte
Halmosi GmbH | D-74078 Heilbronn | halmosi.de

WILEY VCH

Bequem informieren
im CITplus E-Paper

Newsletter & E-Paper

processtechnology.wiley.com/de/account/register



© scharfsinn86 - stock.adobe.com

Elektromobilität

*E-Lkw
verändern den
Gefahrguttransport*

Seite 24



© Dachser

Logistikstandorte

*Wichtige Voraussetzungen
für ein zukunftsfähiges
Logistikzentrum*

Seite 25



© SW-Paratus

Palettenwechsel

*Ergonomie und Effizienz beim
Wechsel von Ladungsträgern in
der Chemieindustrie*

Seite 26

Logistik als Wettbewerbsvorteil nutzen



Christian Kille, Professor,
Technische Hochschule
Würzburg-Schweinfurt

© Christian Kille

Die Chemieindustrie in Deutschland muss sich seit Jahren zahlreichen Herausforderungen stellen: Geopolitische Verwerfungen, wachsender Kostendruck und schwächelnde Konjunktur zwingen die Unternehmen, ihr Wertversprechen neu zu definieren.

Logistik kann dabei weit mehr sein als eine operative Notwendigkeit. Mit der richtigen Konzeption des Angebots und der kundenorientierten Aufbereitung kann sie zum strategischen Verkaufsargument werden. Der entscheidende Hebel dafür liegt im gezielten Einsatz von KI und nachhaltigen Lösungen.

KI-gestützte Nachfrageprognosen, die Wetter- und Klimadaten integrieren, reduzieren Fehlbestände und verbessern die Produktionsstabilität. Diese bilden damit direkte Vorteile, die Kunden spürbar wettbewerbsfähiger machen. So ermöglichen beispielsweise digitale Zwillinge nicht nur eine höhere Transparenz entlang der Logistikkette, sondern auch das Testen von Veränderungen in den Logistikprozessen und das Durchspielen von Störungsszenarien. Das schafft Vertrauen bei Kunden und sichert stabile Lieferketten auch bei notwendigen Veränderungen.

Auf der Nachhaltigkeitsseite bieten Emissionsoptimierungstools Kunden die Möglichkeit, CO₂-ärmere Transportoptionen nicht nur aktiv zu wählen und diese Einsparungen direkt in ihre eigene ESG-Berichterstattung einzubuchen. Auch verspricht der clevere Einsatz direkte Kosteneinsparungen.

Der entscheidende Erfolgsfaktor ist jedoch die Vermittlung: Wenn Vertriebsteams verstehen, dass ein KI-gestütztes Kapazitätsplanungstool oder eine Echtzeit-Visibility-Plattform kein IT-Projekt ist, sondern ein konkretes Kundenversprechen, dass weniger Produktionsunterbrechungen, zuverlässigere Liefertermine sowie niedrigere Gesamtkosten zu erwarten sind, kann ein Chemieunternehmen seine Wettbewerbsfähigkeit durch Logistik steigern.

Chemieunternehmen, die Logistik als ein Bestandteil ihres Leistungsversprechens begreifen und aktiv in den Kundendialog einbringen, können sich aus der Commodity-Falle befreien. Logistikexzellenz ist kein Hygienefaktor mehr, sondern kann ein Differenzierungsmerkmal mit messbarem Mehrwert sein.

■ christian.kille@thws.de

Das Ende der Distanz

Warum starke Verbindungen über die Zukunft unseres Wirtschaftsstandorts entscheiden

Wie kann Wirtschaftswachstum in Zeiten instabiler Lieferketten und geopolitischer Spannungen gelingen? Diese Frage stand im Mittelpunkt des „4. Logistik Dialogs Rheinland“ zu dem Ende Mai HGK Logistics and Intermodal eingeladen hatte. Im Fokus der Veranstaltung stand die Rolle der Logistik als strategischer Faktor für widerstandsfähige Wertschöpfungsketten. Markus Krämer, CEO von HGK Logistics and Intermodal (HGK LI), erklärt, warum Resilienz heute mehr bedeutet als reine Absicherung und welche strategische Rolle Logistik für die industrielle Wertschöpfung spielt. Die Fragen stellte Birgit Megges.

CHEManager: Warum steht die Wirtschaft aktuell unter starkem Veränderungsdruck?

Markus Krämer: Die Wirtschaft befindet sich 2026 in einer Phase tiefgreifender Neuordnung, die bewährte Wertschöpfungsmodelle grundlegend infrage stellt. Die Dekarbonisierung der Industrie ist längst keine Option mehr, sondern eine regulatorische und existenzielle Pflicht. Lieferketten werden heute nicht mehr allein nach dem Cost-per-Unit-Prinzip bewertet; Resilienz und der ökologische Fußabdruck sind die neuen Währungen des Erfolgs.

Was hält unseren Wirtschaftsstandort in Zeiten globaler Instabilität zusammen?

M. Krämer: Als Logistiker ist meine Antwort eindeutig: Es ist die Qualität unserer Verbindungen – und zwar im Kopf wie auf der Transportstrecke. Damit sind nicht allein Schienen-, Straßen-

unsere Effizienz maximiert, uns jedoch gleichzeitig verwundbar gemacht. Die Krisen der letzten Jahre haben uns schmerzhaft vor Augen geführt, dass wir die Architektur unserer Versorgung neu denken müssen. Hier müssen wir ehrlich sein: Resilienz verursacht zunächst bewusst Redundanz und damit vermeintliche Ineffizienzen. Strategisch betrachtet ist genau diese „gewollte Redundanz“ jedoch künftig ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Die klassische reine Effizienzlogik der vergangenen Jahrzehnte stößt in einer fragmentierten Weltordnung zunehmend an ihre Grenzen.

In der modernen Unternehmensführung muss die Gewährleistung der Versorgungssicherheit höchste Priorität genießen. In Branchen wie der Chemie-, Stahl- und Automotive-Industrie ist Logistik zum zentralen Bestandteil des Risikoma-

nagements geworden. Starke Verbindungen bedeuten hier: Wir müssen als Logistikpartner bereits in der Planungsphase der Produktion involviert sein. Wenn Unternehmen ihre Rohstoffquellen diversifizieren oder ihre Produktion nach Europa zurückholen, muss die logistische Architektur synchron mitwachsen. Wir setzen deshalb auf intermodale Flexibilität. Die Fähigkeit, in Echtzeit zwischen Schiff, Bahn und Lkw zu wechseln, ist kein bloßes technisches Feature – es ist das notwendige Betriebssystem für die industrielle Produktion in einem volatilen Marktumfeld.

Worauf kommt es an, wenn Logistik resilient und wachstumswirksam sein soll?

M. Krämer: Wenn wir Resilienz nicht nur als Schutz, sondern vor allem als Wachstumschance begreifen, dann muss Logistik mehr sein als ein Kostenpunkt in der Bilanz. Sie ist der Enabler, der durch intelligente Vernetzung echten Mehrwert schafft. Was früher hochspezialisierte Sonderlogistik war – die lückenlose Temperaturführung für Medikamente oder die zeitkritische Ersatzteilversorgung zur Vermeidung von Maschinenstillständen – wird in einer resilienten Wirtschaft zum Standard für die Breite.

Grundlage dafür ist eine digitale Verschaltung unserer Prozesse. Die Kenntnis der Vorgänge in den Werksanlagen unserer Kunden sowie die Echtzeitsteuerung der Güterströme in unserem Netzwerk ermöglichen eine Reaktionsgeschwindigkeit, die über Marktanteile entscheidet. Wenn es gelingt, Silos aufzubrechen und Daten entlang der gesamten Lieferkette zu teilen, entsteht durch den gezielten Einsatz von KI ein bislang unterschätztes Potenzial: die Fähigkeit, Unsicherheiten nicht nur zu managen, sondern aktiv zu antizipieren.

Für eine derartige Tiefe der Kooperation bedarf es jedoch eines radikalen Vertrauens. Es ist kein romantisches Ideal, sondern eine harte wirtschaftliche Notwendigkeit, dass wir bereit sind, Daten zu teilen, Risiken gemeinsam zu tragen und Innovationsgewinne partnerschaftlich zu verteilen.

Die HGK-Gruppe, zu der HGK Logistics and Intermodal gehört, ist in Nordrhein-Westfalen zu Hause. Welche Rolle spielt NRW in dieser Entwicklung?

M. Krämer: Im globalen Wettbewerb spielt Nordrhein-Westfalen eine Schlüsselrolle. NRW ist das industrielle Herz Europas und gleichzeitig dessen logistische Drehscheibe.

An dieser Schnittstelle zwischen den großen Seehäfen und den kontinentalen Märkten entscheidet sich die Zukunftsfähigkeit des Standorts Deutschland.

Wir müssen NRW als „Safe Haven“ für stabile Lieferketten und neue Wertschöpfungsmodelle positionieren. Das erfordert erhebliche Investitionen in eine zukunftsfähige Infrastruktur und logistische Netzwerke.

Als CEO eines in der Region fest verankerten Unternehmens sehe ich uns in der Pflicht, die Verbindung zwischen Politik, Industrie und Logistik neu zu knüpfen. Wir wissen, dass Brückensperrungen und Schienenengpässe nicht über Nacht verschwinden. Doch wir haben die Möglichkeit, diese physischen Defizite durch eine intelligente, kooperative

ZUR PERSON

Markus Krämer ist seit Oktober 2021 CEO von HGK Logistics and Intermodal und verantwortet die strategische Ausrichtung und nachhaltige Positionierung des Unternehmens innerhalb der HGK-Gruppe. Nach seinem Masterabschluss in Marketing und Vertrieb an der FOM Hochschule sowie einem Auslandssemester in Buenos Aires spezialisierte er sich früh auf die Optimierung von Vertriebsstrukturen in der Logistikbranche. In verschiedenen Führungspositionen bei RheinCargo und der Aktiengesellschaft Häfen und Güterverkehr Köln verantwortete Krämer u. a. den Eisenbahn-Vertrieb und das Beteiligungsmanagement.

Steuerung zu kompensieren und die Folgen abzumildern.

Was ist Ihrer Meinung nach entscheidend, um die Zukunft aktiv zu gestalten?

M. Krämer: Wir stehen an einem epochalen Wendepunkt. Wir befinden uns in einer Ära, in der radikale Zusammenarbeit unabdingbar ist. Es reicht nicht mehr aus, bestehende Prozesse nur zu optimieren. Wir müssen Logistik von einer nachgelagerten Hilfsfunktion zu einem integralen Bestandteil der industriellen Wertschöpfung aufwerten.

Wer heute in Infrastruktur, Logistikkompetenz und internationale Vernetzung investiert, schafft die Grundlage für neue industrielle Ansiedlungen. Wer zögert, riskiert langfristig den Verlust wirtschaftlicher Substanz. Die Industrie von morgen verschwindet nicht – sie wird nur dort entstehen, wo Logistik, Energie und Infrastruktur konsequent zusammen gedacht werden.

■ www.hgk.de/logistics-intermodal

**Bessere Entscheidungen
beginnen mit Struktur.**

Wir optimieren Supply Chain & Einkauf – datenbasiert, integriert, umsetzungsnah.

valantic Supply Chain & Procurement Consulting
Tel.: +49 (0) 211 - 56 38 75 - 0
Mail: info@spc.valantic.com

valantic

E-Mobilität: Angekommen in der Chemielogistik

Wie E-Lkw den Gefahrguttransport verändern – Herausforderungen und Chancen

Köppen aus Duisburg bietet Dienstleistungen rund um Tankcontainer zur Beförderung und Lagerung von Chemikalien an und verbindet so die Produktionsanlagen der chemischen Industrie an Rhein und Ruhr mit den Containerterminals in der Region und den Seehäfen. Der Fuhrpark umfasst 50 moderne ziehende Einheiten und mehr als 80 spezielle Tankcontainerchassis unterschiedlicher Bauart. Seit 2021 ist der Transportbetrieb auch mit einer Niederlassung im mitteldeutschen Chemiedreieck vertreten. Bereits seit 2017 beschäftigt sich das Unternehmen mit der E-Antriebstechnik und seit Februar 2026 werden die ersten fünf voll ADR-zugelassenen Sattelzugmaschinen genutzt. Birgit Megges befragte Jochen Köppen, Geschäftsführer von Köppen, zu den Vor- und Nachteilen batterieelektrischer Antriebe in der Chemielogistik.

CHEManager: Herr Köppen, Sie beschäftigen sich schon seit einigen Jahren mit dem Thema der E-Antriebstechnik. Wie sieht der Weg für Ihr Unternehmen in die E-Mobilität aus?

Jochen Köppen: Vor fast zehn Jahren haben wir uns in das Interreg-Projekt „eGLM – electric Green Last Mile“ der Provinz Limburg und des Landes NRW eingebracht, in dem vier Sattelzugmaschinen beschafft wurden. Leider konnte der Fahrzeughersteller, die ursprünglich zugesagten Spezifikationen nicht einhalten, so dass wir keine Fahrzeuge abgenommen haben. Aus dem Projekt konnten wir dennoch Erfahrungen mitnehmen und Maßgaben ableiten.

Welche Herausforderungen haben Sie beim Umstieg auf E-Lkw in der Chemielogistik identifiziert, und wie haben Sie diese gemeistert?

J. Köppen: Die Herausforderungen, die wir aus dem Projekt identifiziert haben, waren die Zuverlässigkeit der Fahrzeuge, deren Reichweite, Nutzlast und Zulassung zur Gefahrgutbeförderung. Die häufigen Ausfälle bei unseren Partnern haben uns dazu veranlasst, erst Serienfahrzeuge zu erwerben. Die Reichweite und Antriebsleistung haben sich zwischenzeitlich gut entwickelt. Auch die ADR-Zulassung zur Beförderung von Gasen und Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von unter 23 °C mussten wir abwarten. Als uns MAN mitteilte, dass sie alle Kriterien erfüllen können, habe ich mir die Fahrzeuge in München angesehen und noch im Werk fünf E-Zugmaschinen bestellt. Das war vor rund zwei Jahren. Heute sind wir der erste Fuhrpark bundesweit, der solche Einheiten eingestellt hat.

Wo sehen Sie die größten Risiken beim Einsatz von E-Lkw im Transport sensibler Chemieprodukte, ins-



Jochen Köppen, Geschäftsführer, Köppen

besondere im Hinblick auf Sicherheit und ADR-Zulassung?

J. Köppen: Nun, die Zulassung nach ADR liegt vor. De jure sind die Einheiten sicher. Eine Schwierigkeit ist die fiktive Bewertung der Sicherheit. Während die Risiken von Batterien breit diskutiert werden, bleibt die Brandgefahr von Verbrennungsmotoren unerwähnt, obwohl wir in den vergangenen Jahren viele Lkw-Brände bis hin zu einem Gefahrgut-tankwagen gesehen haben. De facto ist der E-Motor im Normalbetrieb ungefährlicher als der Dieselmotor. Würde man heute nicht den E-Antrieb als Alternative zum Dieselmotor anbieten, sondern umgekehrt, so wäre die Diskussion aufgrund der Temperaturen, Emissionen und der technischen Komplexität weit heftiger. Nach meiner Einschätzung ist die Beförderung sensibler Chemieprodukte mit nach ADR zugelassenen E-Lkw sicherer und umweltschonender als mit Verbrennungsmotoren.

Welche Besonderheiten müssen Unternehmen der Chemieindustrie bei der Planung und Implementierung einer elektrifizierten Transportflotte unbedingt beachten?



© Köppen

J. Köppen: Rechtlich haben wir einen Bruch zwischen Handhabung und Lagerung von Gefahrstoffen sowie der Beförderung der Gefahrgüter. Anlagen- und Fahrzeugtechnik beziehen sich auf unterschiedliche Normen. Es bedarf keiner gesonderten Planung oder Sicherheitsmaßnahmen zum Beispiel bei der Befüllung von Tankcontainern, solange die ADR-Zulassung der jeweiligen Einheiten für das Produkt zutreffend ist. Will man jedoch die E-Batterien während der Be- oder Abfüllvorgänge laden, so

Bedenken kommen zumeist aus dem Bereich der Anlagen- und Standortsicherheit. In einem Fall wurden wir von einem Standort abgewiesen. Am 4. März diesen Jahres hatten wir die Chemieindustrie und Fachpresse zu dem Symposium „E-Mobilität in der Chemielogistik“ nach Duisburg eingeladen. Im Rahmen dessen standen hochrangige Vertreter und Ingenieure des Herstellers MAN, der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung aus Berlin sowie der DEKRA den Gästen Rede und Ant-

gungsverfahren um eine Ladeinfrastruktur in unserem Betriebsbereich halte ich für schwierig und aufwendig.

Wir haben zwei Ladeinfrastruktur-Partner, deren Angebot nur geringfügig oberhalb des Strompreises liegt, den wir an unserem Standort zahlen, ohne dass dabei die betriebliche Infrastruktur eingepreist ist. Die Eröffnung eines Lkw-Ladeparks in Duisburg im letzten Januar konnte aufgrund der ausstehenden Baugenehmigung nicht erfolgen.

Ich denke, dass die Kombination aus betrieblicher Solaranlage und Ladeinfrastruktur den meisten Sinn ergibt.

Welche Erfahrungen haben Sie seit dem Einstieg in die E-Mobilität gemacht? Was läuft positiv, wo gibt es noch Verbesserungsbedarf?

J. Köppen: Die Einstellung der Fahrzeuge in unseren Fuhrpark hat erstaunlich gut funktioniert. Vom ersten Tag an haben wir die Zugmaschinen problemlos disponiert. Die Antriebstechnik der Fahrzeuge läuft störungsfrei.

Aus unserem Fahrerstamm konnten wir Kollegen und eine Kollegin für die E-Lkw gewinnen. Großartig, wie schnell sie sich für die Einheiten begeisterten! Fahrverhalten und der „leise“ Arbeitsplatz haben das Fahrpersonal überzeugt.

Verbesserungsbedarf sehen wir beim Ausbau der Ladeleistung in der Infrastruktur und der Aufnahmeleistung der Fahrzeuge. Derzeit ist die Ladezeit noch deutlich länger als die Betankungszeit der Dieselfahrzeuge.

Rechtlich haben wir einen Bruch zwischen Handhabung und Lagerung von Gefahrstoffen sowie der Beförderung der Gefahrgüter.

sind die einschlägigen technischen Vorschriften für die Anlagensicherheit und die steuerlichen Gegebenheiten zu beachten.

Mit welchen konkreten Wünschen oder auch Bedenken kommen die Kunden aus der Chemiebranche auf Sie zu?

J. Köppen: Konkret ist es der Wunsch nach Emissionseinsparungen. E-Fahrzeuge sind lokal frei von CO₂-Emissionen. Luftschadstoffe, wie Stickoxide oder Feinstaub, entfallen weitestgehend. Die Lärmemissionen sinken signifikant. E-Fahrzeuge reduzieren die Abgabenantlast und bieten Spielraum für Lkw-Verkehre um und innerhalb der Industriestandorte.

wort. Im Publikum waren Vertreter der Chemielogistik und Werksfeuerwehren und ich darf sagen, dass wir sämtliche Bedenken ausräumen konnten.

Wie gestalten Sie den Aufbau einer passenden Ladeinfrastruktur für Ihre E-Lkw, und welche Rolle spielen dabei regionale Partner oder Behörden?

J. Köppen: Tatsächlich haben wir uns lange damit beschäftigt, am eigenen Standort eine passende Ladeinfrastruktur zu errichten. Zeitgleich haben wir gesehen, wie im öffentlichen Raum Ladeinfrastruktur zugebaut wurde, auf die wir heute problemlos zugreifen. Ein Genehmi-

ZUR PERSON

Jochen E. Köppen studierte an der Fachhochschule Offenburg Wirtschaftsingenieurwesen. Die berufliche Laufbahn begann er als Speditionsleiter für europäische Tankzugverkehre. Nach einer Station in der Nutzfahrzeugvermietung führte Köppen ein Tochterunternehmen eines niederländischen Logistikkonzerns. Seit 2002 arbeitet er im Familienunternehmen in der vierten Generation, dessen Geschäfte er seit 2008 führt.

Wenn Sie auf die nächsten fünf Jahre blicken: Welche technologischen oder regulatorischen Entwicklungen erwarten Sie, die den Einsatz von E-Lkw in der Chemielogistik maßgeblich beeinflussen werden?

J. Köppen: Bei den variablen Kosten wird der E-Lkw durch Kfz-Steuer- und Mautbefreiung begünstigt, während der Diesel durch CO₂-Abgaben regulatorisch benachteiligt wird. Diese politischen Maßnahmen sollen mindestens bis 2031 beibehalten werden.

Ein wesentlicher technischer Punkt ist die Weiterentwicklung der Batterietechnologie. So werden das energiespezifische Gewicht und die Produktionskosten abnehmen. Hierdurch werden sich Nutzlast, Reichweite und Preis der E-Fahrzeuge verbessern. Alles drei elementare Kriterien für Einsatzfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Gerade die Nutzlast ist in der Chemielogistik ein entscheidender Faktor.

Diesel-Floater sind ein üblicher Bestandteil bestehender Frachtvereinbarungen, wodurch die Logistikkosten mit den stark schwankenden Ölpreisen variieren. Strompreise für E-Fahrzeuge sind über längere Zeiträume fix. Das mag die Nachfrage nach E-Lkw-Frachten durch die verladende Wirtschaft beflügeln.

Das Ringen um die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen treibt die E-Mobilität. Derzeit konkurrieren Haushalte, Verkehr und Industrie um den teuren Rohstoff. Auf die Chemieindustrie bezogen kann man sagen, dass jede Tonne Rohöl, die nicht zur Beförderung von Gütern verbraucht wird, der Produktion zur Verfügung steht.

■ www.koepen.eu

Lesen Sie das vollständige Interview auf www.chemanager.com

ECO[°]COOL

**PROVIDING TRUST
IN EVERY DEGREE.**

SICHERE VERPACKUNGSLÖSUNGEN FÜR
TEMPERATUREMPFINDLICHE TRANSPORTE

Die Auswahl der richtigen Verpackungskomponenten ist für
GDP-konforme Transporte von grundlegender Bedeutung.
Wir bieten Ihnen sichere Lösungen für alle Anforderungen:

- Thermohauben
- Prä-qualifizierte Versandboxen für Transporte bei 2–8 °C und 2–25 °C sowie mit Trockeneis
- Nachhaltige Verpackungslösungen für die letzte Meile
- Temperaturkontrolle und -dokumentation

T. +49 (0) 471 98692 - 000
info@ecocool.de

www.ecocool.de

Miebach Studie zum Logistik-Outsourcing 2026

Outsourcing wächst weiter – Erwartungen und Realität klaffen zunehmend auseinander

Logistik-Outsourcing bleibt ein zentraler Bestandteil moderner Wertschöpfungsstrukturen. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Steuerung, Transparenz und Zusammenarbeit zwischen Verladern und Logistikdienstleistern deutlich. Das zeigt die aktuelle Miebach Studie zum Logistik-Outsourcing 2026, für die in Kooperation mit der Deutschen Verkehrs-Zeitung (DVZ) insgesamt 198 Verlader und 164 Logistikdienstleister aus Deutschland, dem restlichen Europa und Lateinamerika befragt wurden.

Die Ergebnisse zeigen: Outsourcing bleibt auf Wachstumskurs, wird jedoch komplexer. Während die grundlegende Aufgabenteilung zwischen Verladern und Logistikdienstleistern weitgehend stabil bleibt, nehmen die Anforderungen an Entscheidungsfindung, Governance, Transparenz und Implementierungsfähigkeit deutlich zu. Digitalisierung und Automatisierung verändern Outsourcing-Modelle

nicht grundlegend, erhöhen jedoch die Komplexität in Ausschreibung, Vergabe und Umsetzung.

„Digitalisierung und Automatisierung verändern Outsourcing – sie machen Entscheidungen in der Ausschreibung und Vergabe komplexer. Wer heute auslagert, muss nicht nur Kosten und Leistung unterschiedlicher Automatisierungskonzepte



© Miebach

Digitalisierung und Automatisierung verändern Outsourcing.

Bernd Müller-Dauppert,
Head of Business Unit Digital & Transformation, Miebach

bewerten, sondern auch Steuerung, Transparenz und Implementierungsfähigkeit im Blick behalten“, sagt Bernd Müller-Dauppert, Head of Business Unit Digital & Transformation bei Miebach.

Outsourcing steigt weiter an

Mit Blick auf die Zukunft bleibt die Grundstimmung positiv: Über alle Regionen hinweg rechnen 65 % der Befragten mit einem weiteren Anstieg des Outsourcings. In Deutschland erwarten 62 % der Verlader und 60 % der Logistikdienstleister eine Zunahme.

Logistik-Outsourcing konzentriert sich dabei weiterhin stark auf klassische operative Leistungen. Transport- und Lagerprozesse bilden nach wie vor den Kern der ausgelagerten Dienstleistungen, während strategi-

sche Management- und Steuerungsfunktionen überwiegend intern bleiben.

Rund 60 % der befragten Unternehmen haben Transportleistungen bereits vollständig ausgelagert, 25 % betreiben ihre Lagerlogistik vollständig extern.

Zentrale Outsourcing-Motive

Aus Sicht der Verlader wird Outsourcing weiterhin vor allem aus wirtschaftlichen Gründen betrieben. Die wichtigsten Motive sind die Variabilisierung der Kosten mit 80 %, die Vermeidung von Investitionen mit 79 % sowie die Konzentration auf Kernkompetenzen mit 77 %. Reine Kostenreduktion bleibt mit 73 % relevant, steht jedoch nicht mehr allein im Mittelpunkt.

Fortsetzung auf Seite 25 ►

Logistik nachhaltig und digital gestalten

Das Dachser Logistikzentrum Unna ist eine Blaupause für den Logistikstandort der Zukunft

In Unna hat Dachser im Februar 2026 ein neues Logistikzentrum in Betrieb genommen. Der Standort setzt ganz auf Zukunftsfähigkeit – mit klarem Fokus auf Automatisierung, E-Mobilität und Energieeffizienz. Ziel sind leistungsfähige und nachhaltige Supply Chains – insbesondere auch für anspruchsvolle Branchen wie die Chemieindustrie.

Mit seiner strategisch günstigen Lage im Herzen des breit aufgestellten Wirtschaftsraums Rhein-Ruhr zählt der Standort in Dortmund seit langem zu den Knotenpunkten im europäischen Netzwerk des Logistikdienstleisters. Weil dort die Kapazitäten für das kontinuierlich gestiegene Sendungswachstum an ihre Grenzen stießen, erfolgte die Entscheidung für eine „Zellteilung“. Im nahegelegenen Unna ist eine neue, hochmoderne Niederlassung entstanden und ins Netzwerk des Logistikers integriert worden – mit Blick auf weiteres Wachstum auch in herausfordernden Zeiten.

Langfristig gedacht: Entscheidungen für die Zukunft

Dachser hatte bei der Planung und dem Bau der neuen Niederlassung in Unna besonders die Zukunftsfähigkeit im Blick – nicht nur in Bezug auf den Standort, sondern auch auf das gesamte Netzwerk. Automatisierung, E-Mobilität und Energieeffizienz sind dabei drei tragende Säulen für die „Niederlassung der Zukunft“. Dieser Fokus bündelt zentrale Technologien, ist nachhaltig und stärkt das gesamte Netzwerk operativ und strategisch – insbesondere im Hinblick auf integrierte und international verlässliche Lieferketten, wie sie Kunden aus der Chemieindustrie erwarten.

Der richtungsweisende Ansatz in Unna, rund 25 km östlich von Dortmund, war von Beginn an nicht



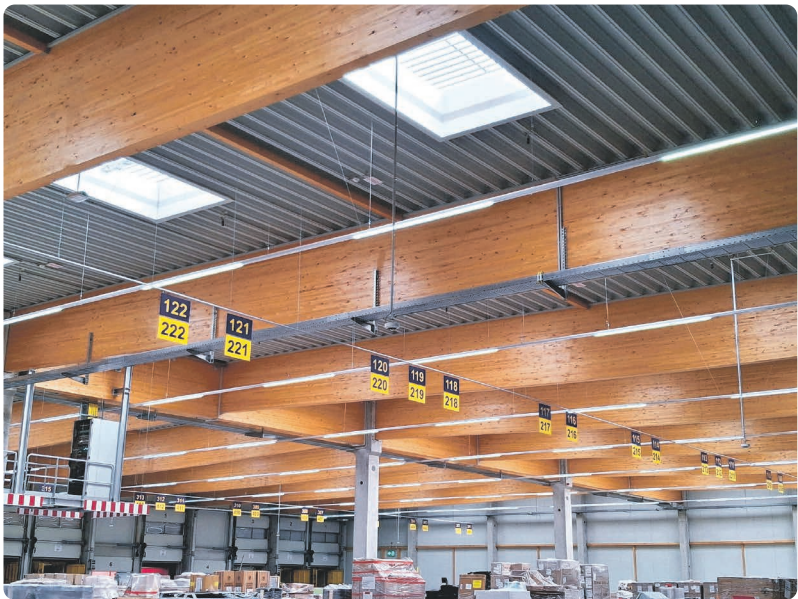
Michael Kriegel, Dachser

als Showcase gedacht – es wurde umgesetzt, was heute operativ möglich und langfristig wirtschaftlich ist. Das Ergebnis ist ein 9.400 m² großes Umschlagterminal mit 94 Toren, ein Multi-User-Warehouse mit 10.800 m² Fläche und 22.000 Palettenstellplätzen sowie ein 3.500 m² großes Bürogebäude. Errichtet im Brownfield-Ansatz, bei dem eine Fläche im Industriepark genutzt wird, die bereits zuvor bebaut war. Dabei wurde das Rückbaumaterial zu etwa 96 % der direkten Wiederverwendung zugeführt, der größte Teil davon qualitätsüberwacht direkt auf dem Baufeld.

Mit einem Investitionsvolumen von 44 Mio. EUR zählt der neue, im Februar 2026 in Betrieb gegangene Standort zu den größten Einzelinvestitionen im Landverkehrsnetz des Logistikunternehmens.

Ein „Heimspiel“ in neuer Umgebung

Beim Neubau stellte sich vom ersten Moment an die Frage: Was macht die Niederlassung der Zukunft aus? Auch wenn sie im öffentlichen Diskurs zuletzt etwas in den Hintergrund gerückt ist, so spielt Nachhaltigkeit als Entscheidungskriterium bei Dachser



Für das Dachtragwerk des Lagers in Unna kamen erstmalig bei Dachser Holzeimbinder zum Einsatz.



© Helmut Bauer

weiterhin eine entscheidende Rolle – trotz des gestiegenen Kostendrucks. Unternehmen haben aufgrund ihrer eigenen Nachhaltigkeitsziele eine klare Erwartungshaltung und verlangen von ihrem Logistikdienstleister ein klares Bekenntnis zu nachhaltigem und verantwortlichem Handeln. Gerade in der Chemieindustrie sind diese Anforderungen eng mit Themen wie Compliance, Sicherheit und Transparenz entlang der gesamten Lieferkette verknüpft.

Die firmeninterne Klimaschutzstrategie orientiert sich entlang der definierten Handlungsfelder Prozess- und Energieeffizienz, Forschung und Entwicklung sowie „Corporate Citizen+“ – dem sozialen Engagement über das Kerngeschäft hinaus. Und dabei steht stets im Mittelpunkt, die individuellen Anforderungen des Kunden zu verstehen – beim Klimaschutz genauso wie bei der Servicequalität.

Bauen nach Maß

Die baulichen Anforderungen gehen einher mit der übergeordneten Unternehmensstrategie, etablierten operativen Prozessen, Forschung und Entwicklung sowie jahrzehntelanger Erfahrung im Niederlassungsdesign.

Viele technische und bauliche Innovationen, wie Heiz-, Kühl- und Regeltechnik, bleiben im Verborgen, während andere deutlich sichtbar sind. Zum Beispiel die Dachbegrünung auf der Umschlaghalle und dem Bürogebäude mit ihren „natürlichen“ Kühlungs- und Klimatisierungseffekten nach innen und dem ebenso „natürlichen“ Mehrwert für die Biodiversität nach außen. Oder

die erstmals bei Dachser verbauten Unterkonstruktions-Dachbinder aus Holz.

Luft-Luft-Wärmepumpen sorgen für eine beinahe emissionsfreie Beheizung und Kühlung der Büro-, Warehouse- und Umschlagflächen. Statt von Heizkörpern an den Wänden und von Fußbodenheizungen kommt

50 weitere Ladepunkte wurden mehrere Ladepunkte für E-Lkw installiert: Fünf bieten schnelles Laden mit bis zu 400 kW, und auch die erste Megawatt-Ladestation geht demnächst in Unna in Betrieb. Möglich wird dies, weil das Niederlassungsgelände mit einer Anschlussleistung von 3,9 MW versorgt ist.



Dachser hatte bei der Planung und dem Bau der neuen Niederlassung in Unna besonders die Zukunftsfähigkeit im Blick.



die Wärme von oben, von beheizbaren Facettendecken. Diese können dank großflächiger Verlegung bereits mit einer sehr geringen Vorlauftemperatur effizient wärmen – ein weiterer Baustein für nachhaltige und energieeffiziente Logistikprozesse. Auf dem Multi-User-Warehouse sind zudem Photovoltaik-Module mit 1.000 kWp Leistung verbaut, die zur 100 %-Grünstrom-Versorgung im firmeneigenen Netzwerk beitragen.

E-Mobilität als Teil des speditionellen Alltags

Aus Sicht von Dachser wird E-Mobilität mittelfristig die dominierende Form der emissionsfreien Transportlösung in Europa sein – sowohl im Nah- als auch im Fernverkehr. Deshalb wurden auch in Unna Lademöglichkeiten für Pkw und Lkw umfassend berücksichtigt. Neben zwölf Ladestationen für Pkw mit der Option zur Erweiterung auf

Mit Blick auf den Ausbau der E-Lkw-Flotte ist Unna somit bestens ausgestattet. Schon heute sind im europäischen Netzwerk rund 190 batterieelektrische Lkw unterwegs – aktuell mehrheitlich im Nahverkehr, allem voran in den Emission-Free-Delivery-Gebieten in 25 europäischen Metropolen. Doch mittlerweile steigt auch die Anzahl der E-Lkw im Fernverkehr schnell an – ein wichtiger Schritt hin zu einem emissionsarmen Transport entlang der gesamten Lieferkette.

Mit dem digitalen Zwilling zu mehr Effizienz im Umschlag

Auch bei der Digitalisierung ist das neue Logistikzentrum zukunftsfähig aufgestellt, was sich schnell beim Blick nach oben auf die mit optischen Scaneinheiten bestückte Hallendecke zeigt. Die aufwändige technische Ausstattung ist essenzieller Bestandteil des digitalen Zwillings @ILO im

Zur Person

Michael Kriegel blickt auf mehr als 30 Jahre Berufserfahrung in der Logistikbranche zurück. Er absolvierte 1995 ein duales Studium bei Dachser in Hannover und betreut zentral seit 2003 Unternehmen der chemischen Industrie. Seit 2007 verantwortet Kriegel in der Executive Unit IT & Development (ITD) die Branchenlösung Dachser Chem Logistics. Ziel der Einheit ist es, globale Logistiklösungen für die chemische Industrie voranzutreiben.

Umschlagterminal. Die in Deutschland und vor Kurzem auch gesamteuropäisch mit dem European Logistics Association (ELA) Award ausgezeichnete Technologie ermöglicht es, Packstücke im Terminal beim Eintritt, Aufenthalt und Verlassen vollautomatisch zu identifizieren, zu lokalisieren, zu vermessen und im Transportmanagementsystem zu erfassen. Dies schafft Transparenz und Prozesssicherheit entlang der gesamten Transportkette.

Gegenüber vom Umschlaglager werden in Zukunft im Warehouse autonome Transportfahrzeuge (AMR) zum Einsatz kommen. Diese autonomen Flurförderzeuge navigieren durch die Gassen und übernehmen wiederkehrende Aufgaben wie das ebenerdige Ein- und Auslagern von Paletten, was die Mitarbeitenden bei monotonen Tätigkeiten entlastet.

Logistik von Menschen für Menschen

Bei alldem bleiben die Qualität und die Sicherheit von Tätigkeiten im Logistikarbeitsalltag entscheidend für den Erfolg der neuen Niederlassung. Dabei sind und bleiben die Mitarbeitenden stets im Mittelpunkt aller Prozesse. Auch die Digitalisierung soll nicht ersetzen, sondern unterstützen, entlasten und den Mitarbeitenden in die Lage versetzen, Entscheidungen bestmöglich informiert zu treffen. Gerade im Umfeld anspruchsvoller Branchen wie der Chemieindustrie zeigt sich: Nachhaltigkeit und Technologie sind die entscheidenden Enabler für die Logistik von morgen – die Verantwortung für Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit liegt jedoch immer beim Menschen.

Michael Kriegel, Department Head Dachser Chem Logistics, Dachser, Kempten

■ michael.kriegel@dachser.com
■ www.dachser.de

Outsourcing wächst weiter – Erwartungen und Realität klaffen zunehmend auseinander

◀ Fortsetzung von Seite 24

Neue Themen wie Digitalisierung, Automatisierung und Nachhaltigkeit gewinnen an Bedeutung, stehen aber nicht an der Spitze der Entscheidungskriterien. Digitalisierung wird von 53 % der Verlager als Grund für Outsourcing genannt, Automatisierung von 45 % und Nachhaltigkeit von 34 %.

Regional zeigen sich klare Unterschiede: Deutsche Verlager stehen stärker unter Kostendruck, während Service, Kapazitätserweiterung, Automatisierung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit international eine größere Rolle spielen.

Wirtschaftlicher Erfolg hinter Erwartungen

Trotz positiver Wachstumserwartungen bleibt die Zufriedenheit der Verlager mit den Ergebnissen von Outsourcing-Projekten verhalten. In Deutschland hat sich nur bei 34 % der Befragten ein wirtschaftlicher

Erfolg durch Outsourcing eingestellt. Im restlichen Europa (ohne Deutschland) liegt dieser Wert bei 42 %, in Lateinamerika bei 65 %.

Ein wesentlicher Treiber der Unzufriedenheit ist die mangelnde Transparenz über Kosten und Leistungen. Viele Auftraggeber können nicht nachvollziehen, warum Raten steigen oder welche Leistungen konkret berechnet werden. Zu den

Top-Gründen für Unzufriedenheit zählen mangelnde KPIs und Transparenz, Preisgestaltung, IT- und Digitalisierungsfähigkeiten, Qualität sowie Automatisierungsinitiativen.

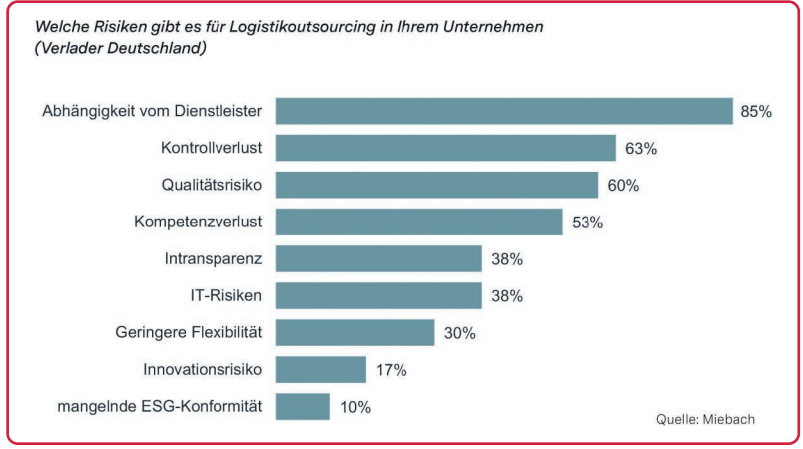
„Kostensteigerungen ohne klare Nachvollziehbarkeit sind ein zentraler Treiber der Unzufriedenheit. Offene Kommunikation, Transparenz und belastbare Kennzahlen sind der Schlüssel für eine nachhaltige Dienst-

leisterbeziehung“, sagt Klaus-Peter Jung, Head of Industry bei Miebach.

Abhängigkeit wird zum größten Risiko

Ein zentrales Ergebnis der Studie ist die veränderte Risikowahrnehmung der Verlager. Die Abhängigkeit vom Dienstleister wird inzwischen in allen Regionen als größtes Risiko wahrgenommen. In Deutschland nennen 85 % der Befragten dieses Risiko – gegenüber 7 % in der Studie 2023.

Klassische Risiken wie Kontrollverlust und Qualitätsprobleme bleiben weiterhin relevant, haben aber im Vergleich zur vorherigen Befragung an Gewicht verloren. In Deutschland nennen 63 % Kontrollverlust und 60 % Qualitätsrisiken als zentrale Risiken. Damit verschiebt sich die Wahrnehmung zunehmend von kurzfristigen operativen Risiken hin zu langfristigen strategischen Abhängigkeiten. (bm)



SICHERHEITSDATENBLÄTTER? ÜBERNEHMEN WIR.

Fachgerecht erstellt für Sicherheit, Compliance und Marktfähigkeit.

- Entlastung interner Fachabteilungen
- Fachlich geprüfte Daten
- Effiziente Systemprozesse

Jetzt SDB-Erstellung auslagern

chemical compliance consulting

UMCO

Palettenwechsel neu denken

Mehr Ergonomie und Effizienz beim Wechsel von Ladungsträgern in der Chemieindustrie

Der Wechsel von Ladungsträgern gehört in der Chemiebranche zum Alltag: Ob im Wareneingang, innerhalb der Produktion oder vor dem Versand – immer wieder müssen Waren von einem Ladungsträger auf einen anderen umgesetzt werden. Gründe dafür sind z. B. Hygiene- und Reinheitsvorgaben, der Wechsel zwischen Holz-, Kunststoff- und Aluminium-Paletten oder unterschiedliche Kundenanforderungen. Obwohl dieser Prozess in zahlreichen Betrieben täglich durchgeführt wird, wird sein Einfluss auf Arbeitssicherheit, Ergonomie und Produktschutz häufig unterschätzt. Dabei eröffnet ein neuer Ansatz inzwischen Möglichkeiten, diesen lange als gegeben betrachteten Arbeitsschritt unter den Aspekten Arbeitssicherheit, Produktschutz und Effizienz neu zu bewerten.

Anders als in vielen anderen Branchen ist der Austausch von Ladungsträgern in der chemischen Industrie häufig unverzichtbar. Rohstoffe, Zwischenprodukte und Fertigwaren durchlaufen unterschiedliche Produktions- und Logistikbereiche, in denen jeweils spezifische Anforderungen an Sauberkeit, Materialeigenschaften oder Sicherheit gelten.

So werden bspw. in bestimmten Bereichen Kunststoff- oder Aluminium-Paletten eingesetzt, während angelieferte Ware häufig auf Holzpaletten bereitgestellt wird. Hinzu kommen kundenspezifische Vorgaben, internationale Versandanforderungen oder interne Standards zur Vermeidung von Verunreinigungen. Der Wechsel des Ladungsträgers ist daher oftmals keine Ausnahme, sondern Teil eines standardisierten Materialflusses.

Ein Prozessschritt, der lange als gegeben galt

In der Diskussion um moderne Intralogistik stehen häufig Automatisierung, Lagertechnik oder digitale Steuerungssysteme im Mittelpunkt. Der Palettenwechsel erhält dagegen

vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit. Ein Grund dafür ist, dass einzelne Wechselvorgänge meist nur einen kleinen Teil der gesamten Prozesskette ausmachen.

In der Summe können jedoch erhebliche Aufwände entstehen. Wo täglich zahlreiche Ladungseinheiten umpalettiert werden, wirken sich zusätzliche Handgriffe, Wartezeiten oder körperliche Belastungen unmittelbar auf die Abläufe aus. Gleichzeitig haben sich viele Verfahren über Jahre etabliert und werden nur selten grundlegend hinterfragt.

Wenn Verpackung und Produkt keine Fehler verzeihen

Die Anforderungen an den Palettenwechsel sind in der Chemieindustrie besonders hoch. Viele Produkte werden in Säcken, Kartonagen, Kanistern, Fässern oder Intermediate Bulk Containern (IBC) transportiert. Je nach Inhalt können bereits kleinere Beschädigungen der Verpackung erhebliche Folgen für Produktqualität, Arbeitssicherheit oder Umwelt haben.

Vor diesem Hintergrund stoßen herkömmliche Verfahren zum Palet-



tenwechsel schnell an ihre Grenzen. Beim Einsatz von Kippern wird die gesamte Ladeeinheit geneigt, um den Ladungsträger auszutauschen. Für stabile Güter ist dies häufig unproblematisch. Bei Sackware, gestapelten Kartonagen oder flüssigkeitsgefüllten Gebinden kann die Lageveränderung jedoch zusätzliche Belastungen auf Verpackung und Ware ausüben.

Ähnliches gilt für Palettenwender. Hier wird die Ladeeinheit um bis zu 180 Grad gedreht. Auch dieses Verfahren hat sich in vielen Bereichen etabliert, setzt jedoch voraus, dass Produkt und Verpackung die dabei auftretenden Kräfte sicher aufnehmen können. Nicht jede Ladeeinheit ist für eine vollständige Drehung ausgelegt.

Bei Pressverfahren wiederum wird die Ware vor dem Austausch des Ladungsträgers seitlich fixiert. Dadurch lässt sich die Palette wechseln, ohne die Ladeeinheit zu kippen oder zu drehen. Gleichzeitig wirken dabei jedoch zusätzliche Druckkräfte auf Verpackung und Produkt. Insbesondere bei empfindlichen Kartonagen, deformierbaren Gebinden oder unterschiedlich stabilen Ladeeinheiten kann dies eine Herausforderung darstellen.

Ergonomie als Bestandteil der Arbeitssicherheit

Wo technische Hilfsmittel fehlen oder an ihre Grenzen stoßen, erfolgt der Palettenwechsel also teilweise weiterhin manuell. Mitarbeitende müssen Verpackungseinheiten anheben, verschieben oder umsetzen. Besonders bei wiederkehrenden Tätigkeiten können dabei körperliche Belastungen entstehen, die Rücken, Schultern und Gelenke beanspruchen.

Gleichzeitig gewinnt die ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen zunehmend an Bedeutung. Dabei geht es neben der Gesundheit der Beschäftigten auch um die langfristige Sicherung leistungsfähiger Prozesse. Angesichts des Fachkräftemangels und steigender Anforderungen an den Arbeitsschutz rücken auch Tätigkeiten in den Fokus, die bislang als unvermeidbarer Bestandteil des Lageralltags galten.

Neuer Ansatz für einen lange vernachlässigten Prozess

Die wachsende Bedeutung von Arbeitssicherheit und Produktschutz

bei gleichzeitigem Streben nach Prozessoptimierung hat in den vergangenen Jahren zur Entwicklung eines neuartigen Verfahrens für den Palettenwechsel geführt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren, bei denen die Ladeeinheit gekippt, gewendet oder gepresst wird, basiert das Prinzip von SW-Paratus auf einem horizontalen Austausch der Paletten in einem rein mechanischen Verfahren.

Dabei wird die Startpalette mit der Ladung in die Anlage eingestellt, mit einem Flurförderzeug die Zielpalette aufgenommen und mit dieser die Startpalette unter der Ladung hinweg nach hinten ausgeschoben. Gehalten durch die Rückwand der Anlage verbleibt die Ladeeinheit während des gesamten Wechselvorgangs in ihrer ursprünglichen Position. Die kompakte Anlage benötigt dabei weder Strom noch Hydraulik.

So werden Bewegungen der Ware vermieden und die Belastung von Verpackung und Produkt reduziert. Gleichzeitig wird der Wechselprozess enorm beschleunigt, denn der gesamte Ablauf dauert nur etwa 30 s. Er lässt sich von einer einzelnen Person durchführen und macht manuelles Eingreifen überflüssig.

Mehr als eine Ergonomiefrage

Der Palettenwechsel ist heute weit mehr als ein reiner Handhabungsvorgang. In der chemischen Industrie berührt er zentrale Themen wie Arbeitssicherheit, Produktschutz, Prozessstabilität und Qualitätssicherung. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an eine effiziente Gestaltung interner Materialflüsse.

Zur Person

Lars Wellerdick ist zusammen mit Ralf Schauties Gründer und Geschäftsführer der 2016 gegründeten Gesellschaft SW-Paratus. Der Diplom-Betriebswirt war vorher rund zehn Jahre als Leiter der Lagerlogistik des Leuchtmittelherstellers Trilux tätig. Dabei sah er jeden Tag, wie umständlich es war, die empfindliche Ware von den Paletten aus der Produktion auf die Paletten für den Versand umzupacken. Gemeinsam mit Schauties entwickelte er einen Palettenwechsler, bei dem statt der Ware die Palette verschoben wird.

Vor diesem Hintergrund lohnt es sich, auch vermeintliche Nebenprozesse genauer zu betrachten. Häufig liegt das Optimierungspotenzial nicht nur in großen Automatisierungsprojekten, sondern auch in Arbeitsschritten, die über viele Jahre als unveränderbar angesehen wurden.

Fazit: Jetzt bestehende Abläufe prüfen

Palettenwechsel werden auch künftig ein fester Bestandteil chemischer Liefer- und Produktionsketten bleiben. Die Anforderungen an Sauberkeit, Sicherheit und Produktschutz machen den Einsatz unterschiedlicher Ladungsträger in vielen Fällen unverzichtbar.

Gleichzeitig zeigt sich, dass selbst etablierte und über Jahrzehnte akzeptierte Prozessschritte noch erhebliches Optimierungspotenzial bieten können. Während Lagertechnik, Fördertechnik und Automatisierung kontinuierlich weiterentwickelt wurden, galt der eigentliche Palettenwechsel lange als ein Arbeitsschritt, der nur mit Kompromissen realisierbar war.

Das beschriebene Verfahren von SW-Paratus stellt diese Sichtweise infrage. Es eröffnet die Möglichkeit, den Wechsel von Ladungsträgern neu zu betrachten – nicht nur unter ergonomischen Gesichtspunkten, sondern auch im Hinblick auf Produktschutz, Prozesssicherheit und Effizienz.

Für Unternehmen der Chemieindustrie lohnt sich deshalb ein genauer Blick auf bestehende Abläufe. Denn das Potenzial für Verbesserungen liegt nicht immer in den großen Transformationsprojekten, sondern oft dort, wo Prozesse über Jahrzehnte als unveränderbar betrachtet wurden.

Lars Wellerdick, Geschäftsführer, SW-Paratus GmbH, Halle (Westf.)

■ l.wellerdick@sw-paratus.de

■ www.sw-paratus.com



Das Prinzip von SW-Paratus: Mit der Zielpalette wird die Startpalette unter der Ware nach hinten weggeschoben.

THOST

PROJEKTMANAGEMENT

DAMIT ES IN DER LOGISTIK RUNDLÄUFT

Effiziente Logistik beginnt in der frühen Projektphase. Wir steuern Logistikprojekte von der Bedarfsermittlung bis zur Umsetzung – mit Fokus auf Termine, Kosten, Qualitäten und Schnittstellen.

THOST zählt zu den führenden Unternehmen im Projektmanagement. Seit bald 40 Jahren realisieren wir komplexe Projekte in den Bereichen Industrie, Immobilien, Energie, Infrastruktur und IT.

MEHR ERFAHREN

WWW.THOST.DE

Projekte sind unsere Welt.

Logistikkapazitäten für Spezialgüter

Scheren Gruppe stärkt den Standort Düsseldorf

Die Scheren Gruppe hat in Düsseldorf-Süd (Reisholz) zwei weitere Gewerbeobjekte in direkter Nähe zu bestehenden Flächen erworben und stärkt damit einen Standort, an dem bereits heute Logistik, Lagerung und gewerbliche Nutzung eng zusammenwirken.

Im Mittelpunkt steht die Vermarktung zusätzlicher Logistikflächen. Das Unternehmen kann hier sowohl als erfahrener Logistikdienstleister als auch als Vermieter auftreten und zudem ausgewählte Flächen für Unternehmen nutzbar machen.

Ein besonderer Vorteil ist die vorhandene Genehmigung für Gefahrostofflagerung. Über die Scheren Logistik GmbH bietet die Gruppe spezialisierte Lösungen für anspruchsvolle Güter, darunter Gefahrstoffe sowie Produkte aus Pharma, Healthcare und Chemie.

„Mit dem Erwerb schaffen wir zusätzliche Möglichkeiten für Kun-

den, die in Düsseldorf verlässliche Logistik- und Lagerlösungen suchen. Gerade bei sensiblen Gütern zählen Erfahrung, sichere Prozesse und passende Flächen. Genau diese Verbindung können wir hier weiter ausbauen“, sagt Dirk Scheren, Geschäftsführer der Scheren Gruppe.

Ein Teil der neu erworbenen Flächen ist bereits vergeben. Weitere Bereiche können flexibel genutzt und vermarktet werden. Die Hallen verfügen u. a. über eigene Andienung, Sprinkleranlagen, Regalsysteme und LED-Beleuchtung. Dadurch eignen sie sich für Lagerung, Umschlag und produktionsnahe gewerbliche Nutzungen.

Mit der Erweiterung wächst ein zusammenhängender Gewerbestandort, an dem das Unternehmen seine Rolle als Logistikdienstleister und Flächenanbieter gezielt weiterentwickelt. (bm)

Logistiklösungen für das Gesundheitswesen

Movianto baut Lagerkapazität im belgischen Aalst aus

Movianto, ein Unternehmen der Yusen Logistics-Gruppe und Spezialist für Pharma- und Gesundheitslogistik, hat seinen Standort in Aalst, Belgien, erweitert. Die Lagerkapazität für temperaturgeführte Paletten hat sich von 14.000 auf 25.000 fast verdoppelt.

Der neu erweiterte Standort bietet mehr Platz für pharmazeutische und medizinische Produkte in den Temperaturbereichen Raumtemperatur (15–25 °C), gekühlt (2–8 °C), tiefgekühlt (–20 °C) und ultrakalt (–80 °C). Das Multi-User-Lager entspricht den Anforderungen der EU-Good-Distribution-Practice (GDP) für Arzneimittel und erfüllt neben den ISO-Qualitätszertifizierungen auch die strengen Sicherheitsstandards von TAPA (Transported Asset Protection Association). Es wurden spezielle neue Bereiche für Gefahrgut und Betäubungsmittel eingerichtet, um der steigenden Kundennachfrage gerecht zu werden. Die Gefahrgutzone bie-

tet 576 Palettenstellplätze in einer kontrollierten Umgebung mit einer Temperatur von 15–25 °C und ist auf jeder Ebene mit Sprinklern in den Jalousien ausgestattet.

Für einen effizienten und umweltbewussten Betrieb wurden einige Nachhaltigkeitsmaßnahmen integriert. So wird z.B. eine Photovoltaikanlage auf dem Dach rund 50 % des prognostizierten Strombedarfs des Standorts decken. Die Beheizung und Kühlung des Raumtemperaturlagers erfolgt über eine Wärmepumpe. Das Kühlager nutzt natürliches CO₂ als Kältemittel. Der Energieverbrauch wird durch LED-Leuchten und bewegungsgesteuerte Beleuchtung weiter reduziert und Regenwasser für nicht trinkbare Zwecke genutzt. Um die Bodenversiegelung zu minimieren, sind alle Parkflächen mit durchlässigem Pflaster versehen, sodass Regenwasser auf natürliche Weise abfließen kann. (bm)

NIS-2 macht OT-Security zur Chefsache

Betreiber sicherheitsrelevanter Anlagen müssen KAS-51 und TRBS 1115-1 strategisch verankern

Um einen sicheren und regelkonformen Betrieb zu gewährleisten, muss Cybersecurity in der Industrie nicht nur technisch, sondern auch organisatorisch verankert werden. Die NIS-2 Richtlinie (EU 2022/2555; in Deutschland seit dem 6. Dezember 2025 umgesetzt) ist das zentrale europäische Cybersecurity-Regelwerk. Für Betreiber sicherheitsrelevanter oder störfallpflichtiger Anlagen sind KAS-51 und TRBS-1115-1 heute von großer Bedeutung, um regulatorische Anforderungen an Cybersecurity nachvollziehbar zu erfüllen. CHEManager sprach mit Erwin Kruschitz, CEO von Anapur, über die Bedeutung und die Anwendung dieser Regelwerke unter spezieller Berücksichtigung der OT-Anforderungen in der Prozessindustrie. Das Gespräch führte Volker Oestreich.

CHEManager: Was genau sind NIS-2, KAS-51 und TRBS 1115-1 und welche Bedeutung haben sie?

Erwin Kruschitz: Alle drei Regelwerke verlangen, dass Betreiber industrieller Anlagen Cybersicherheitsrisiken systematisch bewerten und geeignete technische und organisatorische Maßnahmen ergreifen. NIS-2 zielt dabei auf die Verfügbarkeit der Anlagen ab, KAS-51 und TRBS 1115-1 verhindern den Eingriff Unbefugter auf Störfallanlagen beziehungsweise Einrichtungen der Arbeitssicherheit.

Was bedeutet das für die OT-Security, also die Cybersicherheit für industrielle Anlagen der Prozessindustrie und deren technische Systeme wie Pumpen, Reaktoren, Automatisierungstechnik, Energieversorgung oder Sicherheitseinrichtungen?

In OT-Umgebungen ist es normal, dass Systeme nicht sofort oder gar nicht gepatcht werden können.

E. Kruschitz: Wer OT-Security in bestehenden Anlagen wirksam umsetzen will, kommt an KAS-51 und TRBS 1115-1 nicht vorbei – beide Regelwerke geben klare Leitplanken für Technik, Prozesse und Nachweiseführung und machen Cybersicherheit zu einer Pflichtaufgabe der Unternehmensführung. Erforderlich sind neben klaren Verantwortlichkeiten und dokumentierten Risikoanalysen besondere technische und organisatorische Schutzmaßnahmen.

KAS-51 und TRBS 1115-1 verlangen prüfbare Cybersicherheit für Anlagen, die potenziell störfallrelevant oder sicherheitskritisch aus Sicht der Arbeitssicherheit sind. Für Chemie und Pharma bedeutet das: Rezepturen, Batch Systeme, PLT-Sicherheitseinrichtungen und GMP-Dokumentation müssen gegen Cyberangriffe geschützt sein – und das nachweisbar.

Wie unterscheiden sich in der Praxis IT und OT-Security – und wo entstehen daraus die größten Risiken für Anlagenbetreiber?

E. Kruschitz: In der IT geht es primär um Vertraulichkeit und Datenschutz, in der OT steht die Verfügbarkeit und Sicherheit für Gesundheit und Umwelt im Vordergrund. Ein Patch, der in der IT trivial ist, kann in der OT einen Anlagenstillstand verursachen. OT-Systeme haben lange Lebenszyklen, proprietäre Protokolle und oft keinen integrierten Security Stack. Auch wenn die OT ähnliche Technologien verwendet: Vielfach ist es nicht sinnvoll, IT-Security-Maßnahmen unreflektiert in die OT-Welt zu übertragen.

Wie geht man am besten vor, wenn ein sicherheitskritisches OT-System nicht gepatcht werden kann?

E. Kruschitz: In OT-Umgebungen ist es normal, dass Systeme nicht sofort oder gar nicht gepatcht werden können – sei es wegen Validierungspflichten, fehlender Herstellerfreigaben oder weil ein Patch einen Anlagenstillstand erzwingen würde. Deshalb arbeitet man hier mit kompensierenden Maßnahmen. Dazu gehören Netzwerksegmentierung, Firewalls auf Zellebene, Whitelisting, Härtung der Endpunkte, Deaktivieren unnötiger Dienste und ein enges Monitoring. Zum Ziel, das Risiko zu reduzieren ohne den Anlagenbetrieb zu gefährden, gehören auch eine genaue Risikoanalyse und deren Dokumentation sowie die gemeinsame Planung von Patch-Fenstern mit Produktion und Instandhaltung.



Erwin Kruschitz, CEO, Anapur

gegenüber Bedrohungen? Wenn ein Patch nicht eingespielt werden kann, müssen kompensierende Maßnahmen umgesetzt werden. Dazu gehören zum Beispiel eine Netzwerksegmentierung und die Isolierung der betroffenen Komponente, die Restriktion der Kommunikationspfade, Härtung – also das Abschalten unnötiger Dienste, Ports, Protokolle – oder ein Application Whitelisting. Ebenso bedeutend sind temporäre organisatorische Maßnahmen wie zum Beispiel strengere Freigabeprozesse. Wichtig ist, dass alle diese Maßnahmen dokumentiert und bewertet werden. AK-PRAXIS AK 4.18 betont, dass Entscheidungen nachvollziehbar sein müssen: Warum wurde nicht gepatcht? Welche Alternativen wurden geprüft? Welche Maßnahmen kompensieren das Risiko? Wie wird die Wirksamkeit überwacht? Das Ziel ist immer dasselbe: Das Risiko so weit reduzieren, dass der sichere Betrieb gewährleistet bleibt – auch ohne Patch.

Wie geht man bei der von Ihnen genannten Segmentierung eines bestehenden OT-Netzwerks in Brownfield-Anlagen vor, das historisch gewachsen und schlecht dokumentiert ist, und wie stellt man sicher, dass Anforderungen aus KAS-51 und TRBS 1115-1 auch im Brownfield umgesetzt und nachgewiesen werden können?

E. Kruschitz: Ich erachte es als wichtig, immer risikobasiert, pragmatisch und betriebsorientiert vorzugehen. Gerade im Brownfield sollte man mit einer Bestandsaufnahme beginnen: passive Netzwerkanalyse, Gespräche mit

Ziel ist es, Security zu einem Teil des normalen Betriebs zu machen, nicht zu einem Zusatzprojekt.

Instandhaltung, Sichtung von Schaltplänen. Dann definiert man Zonen und Conduits nach dem Stand der Technik wie zum Beispiel ISA/IEC 62443. Als besonders wichtig erachte ich die Priorisierung nach Risiko und Auswirkung auf Safety und Produktion. Dann beginnt man mit Quick Wins mit hoher Wirkung und geringem Aufwand. Transparenz ist wichtig: Ich zeige dem Management, welche Risiken bestehen bleiben und welche Kosten/Nutzen-Effekte jede Maßnahme hat.

Welche typischen Fehler sehen Sie bei der Umsetzung von Remote-Access-Lösungen in OT-Umgebungen und wie integriert man OT-Security in bestehende Prozesse wie Instandhaltung, Management of Change oder Safety Lifecycle?

E. Kruschitz: Häufig sieht man tatsächlich, dass gar nicht alle Remote-Zugänge bekannt sind, zum Beispiel weil diese aus der Errichtungsphase „übriggeblieben“ sind. Ein zweiter Fehler ist der, dass zwar

der Übertragungskanal abgesichert ist, jedoch die „Gegenstelle“ nicht. Auch dort muss Zugriff auf geschultes und vertrauenswürdigen Personal begrenzt sein. Dies wird mit Mitteln der „Supply Chain Security“ sichergestellt, zum Beispiel durch Audits.

OT-Security funktioniert generell nur, wenn sie in die Prozesse eingebettet ist. Meine Vorgehensweise: Ich definiere Verantwortlichkeiten, ergänze Checklisten – zum Beispiel bei Änderungen an MSR Einrichtungen –, integriere Security-Prüfpunkte in die Instandhaltung und Sorge dafür, dass Änderungen dokumentiert und bewertet werden. Ziel ist es, Security zu einem Teil des normalen Betriebs zu machen, nicht zu einem Zusatzprojekt.

Wie erkennen Sie einen Cyberangriff in einer OT-Umgebung, in der kaum Logging oder Monitoring vorhanden ist?

E. Kruschitz: Die wichtigste Quelle ist der Betrieb. Menschen vor Ort merken oft als Erste, wenn etwas auffällig läuft: Prozesswerte, Alarmer, ungewöhnliche Sequenzen, Kommunikationsmuster. Für die Früherkennung empfehlen wir unseren Kunden derzeit ein „Kern-Angriffserkennungssystem“. Das ist ein Angriffserkennungssystem, welches im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen 80% der Anomalien erkennt und nur 20% des Errichtungs- und Betriebsaufwands verursacht.

Vor etwa 25 Jahren begann sich mit der Ethernet-Kommunikation bis in den Feldebene der Fabriken die IT/OT-Konvergenz zu entwickeln. Was hat sich in den letzten 25 Jahren geändert, was ist gleichgeblieben und wohin geht die weitere Entwicklung?

E. Kruschitz: Damals wie heute liegt in der OT der Hauptfokus auf der Verfügbarkeit der Anlagen. Damals hat jedoch Cybersecurity für die OT kaum eine Rolle gespielt. Es gab proprietäre, isolierte Systeme, wenig Monitoring, kaum Meldepflichten für Security-Vorfälle, und die OT-Teams arbeiteten getrennt von der IT. Heute gilt die IT/OT-Konvergenz als Standard, es gibt Zero-Trust-Ansätze, Netzwerksegmentierung und kontinuierliches Monitoring. Die OT-Security wird strategisch geführt und regulatorische Anforderungen bestimmen Mindeststandards. Das ist auch absolut notwendig, denn OT-Angriffe sind häufiger, komplexer und gezielter, vor allem durch Ransomware und auch durch staatliche Akteure.

Alles in allem hat sich die OT-Cybersecurity in den letzten 25 Jahren von einem Nischenthema zu einem kritischen Bestandteil industrieller Sicherheit entwickelt.

Herr Kruschitz, Sie und Ihr Unternehmen Anapur sind jetzt seit 25 Jahren im Einsatz. Wie sieht Ihr ganz persönlicher Rück- und Ausblick aus?

E. Kruschitz: Beim ersten OT-Security-Projekt war ich der Einzige im Unternehmen, der das Thema OT-Security bearbeitet hat – für Großkunden aus der Energie- und der Öl- & Gas-Branche. Heute beschäftigt unser Unternehmen über 30 Personen und unser Schulungs- und Kongressangebot „IMI: IT-meets-Industry“ freut sich über wachsenden Zuspruch. Eines hat sich – aus meiner Sicht – überhaupt nicht geändert: Die Bedeutung der richtigen Strategie!

Mein Credo dabei lautet: OT-Security = Kompetenz/Komplexität. Das bedeutet, dass wir einer komplexeren, digitalisierten Produktionsumgebung nicht unnötig weitere Komplexität durch Security-Tools draufsatteln sollten. Weniger ist mehr! Die Kunst ist rauszufinden, was weggelassen werden kann. Ein spannendes Thema ist dabei auch natürlich KI. KI hilft uns heute bereits bei der Erkennung von Angriffen und Sicherheitslücken. KI stellt aber auch ein neues Bedrohungspotenzial dar.

www.anapur.de

WE MAKE DIGITALIZATION work.

Digitalisierung ganzheitlich gedacht.

RÖSBERG spricht die Sprache der Anlagen und verzahnt Engineering, Automatisierung, IT/OT, Software, Dokumentation, Betrieb und Instandhaltung. Mit Beratung und Umsetzung aus einem Haus reduzieren wir Schnittstellen, verkürzen Abstimmungen und schaffen praxistaugliche Lösungen.

Mehr Informationen unter: [roesberg.com/unternehmen/digitalisierungspartner](https://www.roesberg.com/unternehmen/digitalisierungspartner)



Robotik wird zum Gamechanger der Pharmafabriken

Drees & Sommer und Neura Robotics wollen GMP-taugliche Robotik in die Fläche bringen

Die Pharmaindustrie steht vor tiefgreifenden Veränderungen: Fachkräftemangel, steigende regulatorische Anforderungen und der Druck zu resilienteren Produktionsprozessen beschleunigen die Automatisierung. Robotik spielt dabei eine Schlüsselrolle – nicht nur in der aseptischen Produktion, sondern zunehmend entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Drees & Sommer, traditionell stark in der Planung und Realisierung pharmazeutischer Produktionsstätten, baut seine Kompetenzen in diesem Bereich strategisch aus. CHEManager sprach mit Stefan Göstl, Partner und Leiter Life Sciences & Pharma, sowie Veit Thurm, Experte für Automatisierung und digitale Produktionssysteme, über Markttrends, ISPE-Leitlinien und die neue Partnerschaft mit Neura Robotics. Das Gespräch führte Volker Oestreich.



Stefan Göstl, Partner, Drees & Sommer



Veit Thurm, Partner, Drees & Sommer

CHEManager: Herr Göstl, Herr Thurm, warum verstärkt Drees & Sommer gerade jetzt sein Engagement im Bereich Robotik für die Pharmaindustrie?

Stefan Göstl: Wir sehen in der Pharmaindustrie einen enormen Druck, Prozesse robuster, sicherer und gleichzeitig flexibler zu gestalten. Viele Betreiber müssen modernisieren, gleichzeitig fehlen Fachkräfte und die regulatorischen Anforderungen steigen. Robotik ist ein zentraler Hebel, um diese Herausforderungen anzugehen. Viele Unternehmen sind an einem Punkt, an dem Pilotprojekte nicht mehr ausreichen – sie brauchen skalierbare Lösungen. Genau hier schließen wir die Lücke – mit einem integrierten Ansatz aus Beratung, Planung und Umsetzung.

Veit Thurm: Hinzu kommt: Die Technologie ist reif. Kollaborative und mobile Robotik haben in den letzten Jahren

enorme Fortschritte gemacht. Sie sind GMP-tauglich, validierbar und wirtschaftlich attraktiv. Das ist ein völlig neues Spielfeld, das wir gemeinsam mit unseren Kunden erschließen.

Welche Robotiklösungen sind aus Ihrer Sicht besonders relevant für pharmazeutische Produktionsumgebungen?

Kollaborative und mobile Robotik sind GMP-tauglich, validierbar und wirtschaftlich attraktiv.

V. Thurm: Aus unserer Sicht gibt es drei Bereiche mit dem größten Impact: Reinraumrobotik für aseptische Prozesse, kollaborative Robotik zur Unterstützung manueller Tätigkeiten und mobile Robotik für den Materialfluss. Die Kombination dieser Technologien



Prozesse automatisieren. Innovationen beschleunigen.

Automatisierung und schlüsselfertige Reaktorsysteme für Labor und Technikum - integriert, reproduzierbar und erweiterbar.

Kontakt: info@hitec-zang.de oder 



© Solarius-medialab.de.com

ermöglicht erstmals durchgängige automatisierte Prozessketten – vom Wareneingang bis zur Abfüllung.

S. Göstl: Für unsere Kunden ist entscheidend, dass sich Robotik nahtlos in bestehende GMP-Prozesse integrieren lässt. Deshalb betrachten wir nicht nur die Technologie, sondern den gesamten Lifecycle: Qualifizierung, Dokumentation, Wartung, Cybersecurity. Robotik ist kein

Fremdkörper mehr – sie wird Teil der regulierten Produktionsumgebung. Mit dem Zusammenspiel aus Sensorik, KI und autonomen Robotern entstehen adaptive Räume und Gebäude, die Qualität, Effizienz und Compliance gleichermaßen sichern.

Sie haben Cybersecurity angesprochen, die für vernetzte Produktionssysteme und damit auch die Robotik immer wichtiger wird. Wie positioniert sich Drees & Sommer in diesem Bereich?

S. Göstl: Cybersecurity ist für uns kein Add-on, sondern ein integraler Bestandteil jeder Automatisierungs- und Robotiklösung. In der Pharmaindustrie geht es nicht nur um den Schutz von Daten, sondern um die Sicherheit von Produktionsprozessen, die unmittelbar qualitätsrelevant sind. Wir betrachten Cybersecurity deshalb von Anfang an – von der Planung über die Qualifizierung bis zum Betrieb. Mit der wachsenden Komplexität der Systeme ergibt sich auch eine steigende Angriffsfläche. Unsere Aufgabe ist es, gemeinsam mit unseren Kunden eine Architektur zu entwickeln, die sowohl ISPE-konform als auch betrieblich handhabbar ist. Dazu gehören segmentierte Netzwerke, klare Rollen- und Rechtekonzepte, Monitoring-Strategien und ein durchgängiger Lifecycle-Ansatz. Gerade bei Robotik ist Cybersecurity entscheidend, weil jeder Eingriff in die Steuerung unmittelbare Auswirkungen auf die Produktqualität haben kann.

Die ISPE betont, dass Robotik in GMP-Umgebungen nur skalierbar

ist, wenn Standardisierung, Datenintegrität und ein klarer Lifecycle-Ansatz gewährleistet sind. Wie greifen Sie diese Empfehlungen auf?

V. Thurm: Die ISPE spielt eine zunehmend wichtige Rolle dabei, Robotik in der Pharmaindustrie fachlich zu fördern, zu standardisieren und in die GMP-Welt einzubetten. Sie ist einer der wichtigsten Treiber, wenn es darum geht, Robotik aus der klassischen Industrieautomatisierung in regulierte pharmazeutische Prozesse zu überführen. Dabei darf Robotik kein Insellösungsthema sein. Wir orientieren uns eng an den ISPE-Guidelines – insbesondere an GAMP 5 und den Empfehlungen zur digitalen Maturity. Für uns bedeutet das: Wir denken Robotik immer als Teil eines integrierten Produktionssystems. Das umfasst standardisierte Schnittstellen, ein durchgängiges Datenmodell und einen klaren Qualifizierungs- und Validierungsansatz. Besonders relevant ist die Forderung nach Datenintegrität – denn moderne Robotiksysteme erzeugen enorme Datenmengen. Wenn diese nicht strukturiert, nachvollziehbar und auditierbar sind, wird es in der GMP-Welt schwierig. Genau hier unterstützen wir unsere Kunden mit klaren Standards und Best Practices.

Robotik einzuführen bedeutet auch, Rollen und Verantwortlichkeiten zu verändern – das ist ein kultureller Prozess.

Drees & Sommer arbeitet seit Kurzem strategisch mit Neura Robotics zusammen. Welche Rolle spielt diese Partnerschaft in Ihrer Robotikstrategie?

V. Thurm: Für uns ist die Zusammenarbeit mit Neura Robotics ein strategischer Baustein, weil sie eine neue Generation von Robotern entwickeln, die speziell für sensible Umgebungen wie Reinräume geeignet sind. Die Kombination aus kognitiver Robotik, hoher Präzision und GMP-tauglicher Ausführung eröffnet unseren Kunden Möglichkeiten, die es so bisher nicht gab. Wir bringen unser Branchen- und Regulatorik-Know-how ein, Neura Robotics die technologische Innovationskraft – das ist eine sehr starke Ergänzung.

S. Göstl: Neura Robotics ist einer der wenigen Hersteller, die Robotik, Sensorik und KI wirklich integriert denken. Für pharmazeutische Anwendungen ist das entscheidend, weil wir damit Prozesse automatisieren können, die früher als „nicht robotisierbar“ galten – etwa komplexe Handling-Schritte oder qualitätskritische Tätigkeiten. Die Partnerschaft ermöglicht uns, Lösungen zu entwickeln, die nicht nur technisch funktionieren, sondern auch validierbar, auditierbar und langfristig skalierbar sind.

Wie gehen Sie mit der Skepsis vieler Betreiber um, die Robotik als komplex oder schwer validierbar empfinden?

S. Göstl: Die größte Lücke liegt tatsächlich nicht in der Technik, sondern in der Umsetzung. Viele Unternehmen haben einzelne Pilotzellen, aber keine übergreifende Automatisierungsstrategie. Es fehlt an standardisierten Schnittstellen, an durchgängigen Datenmodellen und an einem klaren Business Case. Und es fehlt oft der Mut, Prozesse neu zu denken. Viele Abläufe sind historisch gewachsen und stark manuell geprägt. Robotik einzuführen bedeutet auch, Rollen und Verantwortlichkeiten zu verändern. Das ist ein kultureller Prozess – und den begleiten wir sehr aktiv

mit Maßnahmen wie Change Management, Schulung und Risikoabwägung. Ganz bewusst setzen wir den Startpunkt der Partnerschaft mit Neura in den Bereich der Sanitäreinrichtungen: Hier treffen hohe Frequenz, Hygieneanforderungen und Personalmangel besonders hart aufeinander. Kognitive Roboter können Verschmutzungen erkennen, auf situative Anforderungen reagieren, Verbrauchsmaterialien nachfüllen und technische Auffälligkeiten melden, bevor daraus Ausfälle werden.

Können Sie Beispiele nennen, bei denen Robotik einen messbaren Mehrwert geschaffen hat?

V. Thurm: In einem aktuellen Projekt haben wir eine manuelle Ver-

ZU DEN PERSONEN

Stefan Göstl ist seit 2025 Partner und Head of Life Sciences & Chemicals bei Drees & Sommer. Nach seinem Studium der Volkswirtschaftslehre an der LMU München hat er in mehreren Beratungsunternehmen verantwortungsvolle Aufgaben in den Bereichen Prozessindustrie und Anlagenbau (Öl, Gas, Chemie, Pharma) übernommen, seit 2020 ist er bei Drees & Sommer tätig.

Veit Thurm ist seit 2015 Partner und Managing Director bei Drees & Sommer. Nach seinem Ingenieurstudium an der Universität Stuttgart übernahm er Aufgaben in den Bereichen Building Information Modeling (BIM) und der digitalen Transformation von Ingenieurdienstleistungen insbesondere für Pharma-Produktions- und Laborgebäude sowie im EPCM-Management von großen CAPEX-Projekten.

packungslinie mit kollaborativer Robotik ergänzt. Das Ergebnis: 30 % höhere Prozessstabilität, weniger Ausschuss und eine deutliche Entlastung der Mitarbeitenden bei ergonomisch ungünstigen Tätigkeiten. Ein anderes Beispiel ist die robotergestützte Materiallogistik in einem neuen Pharmawerk. Durch mobile Robotik konnten wir die Personalbindung in der Logistik um rund 40 % reduzieren – bei gleichzeitig höherer Prozesssicherheit. Das zeigt, wie groß das Potenzial ist.

Kann Robotik auch zu mehr Nachhaltigkeit in der Pharmaindustrie beitragen?

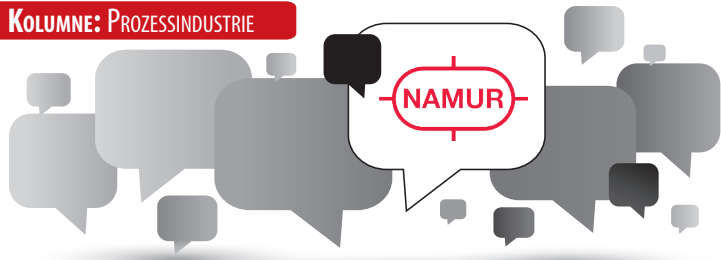
S. Göstl: Natürlich, denken Sie an Punkte wie Energieeffizienz, Abfallreduktion oder Prozessstabilität. Automatisierte Prozesse sind stabiler und verursachen weniger Ausschuss. Das spart Energie, Material und Zeit. In GMP-Umgebungen ist jeder Fehler teuer – ökonomisch wie ökologisch. Und wir dürfen den Fachkräftemangel nicht vergessen. Robotik hilft, wertvolle Mitarbeitende von repetitiven Tätigkeiten zu entlasten und ihre Kompetenzen dort einzusetzen, wo sie wirklich gebraucht werden. Das ist ein Aspekt von Nachhaltigkeit, der oft unterschätzt wird.

Was überzeugt Sie persönlich, dass Robotik in der Pharmaindustrie jetzt den Durchbruch schafft?

S. Göstl: Die Pharmaindustrie ist vorsichtig – und das aus guten Gründen. Aber wir sehen, dass die Innovationszyklen kürzer werden und der Wille zur Veränderung wächst. Es kommt eine neue Generation von Werken, die von Anfang an digital und automatisiert gedacht werden. Mit einem neuen Verständnis von Architektur und Technik werden Gebäude adaptiv, Prozesse automatisierter, sicherer und effizienter und Robotik wird von Anfang an mitgedacht. Das ist ein Paradigmenwechsel – und er wird die Branche nachhaltig prägen.

V. Thurm: In puncto Prozesssicherheit ist die Pharmaindustrie Weltklasse. Bei der Automatisierung hat sie Nachholbedarf – und genau das ändert sich gerade rasant. Die Technologie ist reif, die regulatorischen Leitplanken sind klar, und der wirtschaftliche Druck steigt. Diese Kombination hatten wir so noch nie. Deshalb ist jetzt der richtige Zeitpunkt für den verstärkten Einsatz von Robotik gekommen.

KOLUMNE: PROZESSINDUSTRIE



Vom Engineering-Modell zum operativen Digital Twin

In der Prozessindustrie entscheidet die Verfügbarkeit valider Anlagendaten über die operative Exzellenz. Mit der Abkehr von dokumentenbasierten Silos hin zu einem attributzentrierten Datenmanagement können signifikante Effizienzgewinne in Engineering und Maintenance realisiert werden.



Sebastian Mahler,
Head of Process
Control Techno-
logy, Covestro;
Mitglied des Vor-
stands der NAMUR



Silvia Kärtner,
Head of Digital
Engineering,
Covestro

Was lange als Zukunftsvision galt, ist bei Covestro bereits operative Realität: Ein Klick genügt, und die gesamte Anlage steht digital zur Verfügung. Durch die Verknüpfung hochpräziser 3D-Modelle mit den Dokumenten- und Datenströmen bricht das Unternehmen Informations-silos auf und stellt das Betriebspersonal ins Zentrum der digitalen Strategie.

In komplexen Chemieanlagen reduziert der Digitale Zwilling den Zeitaufwand für die Informationssuche erheblich. Komponenten können im Modell lokalisiert, technische Informationen unmittelbar abgerufen und Wartungsmaßnahmen gezielt vorbereitet werden. Hier können signifikante Zeitersparnisse in Informationssuche (ca. 7 %) und Informations-Updates (ca. 15 %) erreicht werden. Der Weg der Wartungskraft aus dem Feld zurück ins Büro, um in physischen Aktenordnern nach Schaltplänen, Prüfberichten oder technischen Datenblättern zu suchen, entfällt. Heute genügt der Griff zum Tablet: Ein Tipp auf das Bauteil im 3D-Modell öffnet sofort alle verknüpften Dokumente und die Wartungshistorie aus SAP. Was früher Stunden in Anspruch nahm, ist nun in Sekunden verfügbar.

Effizienzsprung durch tiefe Integration und interdisziplinäre Zusammenarbeit

Der wahre Innovationswert liegt nicht allein in der visuellen 3D-Repräsentation, sondern in der intelligenten Vernetzung im Hintergrund. Jedes Objekt im Digitalen Zwilling ist fest mit seinen funktionalen Standorten, Leitungslisten und Handbüchern verknüpft.

- **Intuitiver Zugriff:** Über das sog. „Hot-Spotting“ navigieren Anwender virtuell durch die Anlage, messen Distanzen und planen Modifikationen, noch bevor der erste Schraubenschlüssel angesetzt wird.
- **Digitaler Workflow:** Korrekturbedarfe werden direkt der digitalen Isometrie markiert und ohne Medienbruch oder Zeitverzögerung via Workflow an das Engineering übermittelt.
- **Datenkonsistenz:** Das System sorgt dafür, dass Dokumente inhärent Kernattribute wie Tag-IDs tragen, wodurch manuelle Übertragungsfehler eliminiert werden.

Auch für das Engineering eröffnet dies neue Möglichkeiten bei der Planung von Anlagenänderungen. Einbausituationen können im virtuellen Modell überprüft, potenzielle Konflikte frühzeitig erkannt und Änderungen bereits vor der Umsetzung in der realen Anlage bewertet werden. Gleichzeitig verbessert die konsistente Datenbasis die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Engineering-Disziplinen.

Ein zusätzlicher Nutzen zeigt sich gerade in dieser interdisziplinären Zusammenarbeit. Durch die gemeinsame Datenbasis können Anlagenplanung, Rohrleitungengineering und Prozessleittechnik auf konsistente Anlageninformationen zugreifen. Instrumentierungsdaten, Messstellen und Anlagenobjekte sind strukturiert miteinander verknüpft. Regelkreise und Automatisierungsstrukturen lassen sich dadurch im Anlagenkontext analysieren, während Änderungen an der Prozessleittechnik schneller nachvollzogen und konsistent dokumentiert werden können.

Change-Management und Anwenderakzeptanz

Die Einführung des Digitalen Zwillings ist weit mehr als ein IT-Projekt – sie verändert gewohnte Arbeitsprozesse und verlangt Kollaboration, wo zuvor Silodenken dominierte. Der Übergang von der manuellen Dokumentensuche hin zu datengesteuerten, automatisierten Abläufen erfordert ein intensives Change-Management.

Um die digitale Transformation erfolgreich zu beschreiten, ist die Anwenderakzeptanz der entscheidende Erfolgsfaktor. Nur durch gezielte Trainingsangebote und die aktive Einbindung der Belegschaft lassen sich die Potenziale der neuen Tools voll ausschöpfen. Die Veränderung der Arbeitskultur ist dabei ebenso kritisch wie die technologische Implementierung selbst, um datenzentriertes Arbeiten und hohe Datenqualität nachhaltig als Standard zu etablieren.

Während der operative Fokus heute auf der Verfügbarkeit und Integrität der Daten liegt, bilden diese Fortschritte das Fundament für die nächste Evolutionsstufe: die Asset Administration Shell (AAS). Als standardisierte digitale Repräsentanz wird die AAS langfristige Brücke zu globalen Industriedatenräumen schlagen und eine herstellerübergreifende Interoperabilität ermöglichen. Auch wenn dies derzeit noch eine Vision ist, schafft Covestro durch die aktuelle Systemintegration und die asset-zentrierte Datenbereitstellung bereits heute die unverzichtbare Basis für die intelligente Fabrik von morgen.

■ www.namur.de

Pepperl+Fuchs ist Sponsor der NAMUR-Hauptsitzung 2026



PEPPERL+FUCHS

Cyberresilienz in Zeiten der agentischen KI

Künstliche Intelligenz gibt jedem Amateur mächtige Werkzeuge in die Hand, um Unternehmensnetze und Backups zu attackieren. Diese neuen Risiken erfordern einen neuen Ansatz für Resilienz, der selbst KI als Gegenmittel einsetzt.

Generative KI hat sich zu einem Kraftmultiplikator für Cyberkriminelle entwickelt. Die Einstiegshürden sind wesentlich gesunken und selbst unerfahrene Angreifer können schneller und skaliert Schaden anrichten. Laut den Sicherheitsforschern von Unit42 brauchen KI-gestützte Angriffe nur 25 Minuten, um in ein Netz einzudringen und Daten zu stehlen. Menschliche Angreifer bräuchten hierfür mindestens zwei Tage.

Die Lage wird durch agentische KI weiter eingetrübt. Solche Agenten können ihr Vorgehen und ihre Strategien in Echtzeit anpassen, aus Abwehrmaßnahmen lernen und Angriffe schneller weiterentwickeln, als Menschen zurückschlagen können. Zum ersten Mal seit langer Zeit

hat man den Eindruck, dass die Angreifer den Verteidigern ein Stück weit voraus sind.

Aber KI-Agenten sind nicht nur eine neue Gefahr, sondern sie bieten auch eine neue Hilfestellung, um Daten, Anwendungen sowie Infrastrukturen zu schützen, zu sichern und wiederherzustellen. Sie erfordern und ermöglichen eine neue Cyberresilienz: Für den vollständigen Wiederaufbau der gesamten IT in ihrer Struktur und in ihren Abhängigkeiten, mit neuen Recovery-Test-Ansätzen zum schnellen Wiederherstellen der unverzichtbaren digitalen Assets sowie durch eine Recovery as a Code, die als automatisch generierte Grundlage einer Wiederherstellung isolierte Playbooks ersetzt.

Cybersicherheitsstrategien sollten heute nicht mehr auf der Annahme basieren, Angriffe verhindern zu können. Wichtiger wird sein, sich von einer rein präventiven Denkweise zu emanzipieren und sich darauf zu fokussieren, wie man die Folgen einer erfolgreichen Attacke eindämmen und schnell wieder zum Urzustand zurückkommen kann – die Kernidee echter Cyberresilienz.

Bisher war die Kalkulation recht einfach: Backup = Ein Restore ist möglich. Doch diese Gleichung geht nicht mehr auf. KI-gestützte Modelle wie Mythos haben offenbart, dass Angreifer bald Wege offenstehen, selbst gezielt nach Software-Schwächen zu suchen, um unbemerkt in Firmennetze einzudringen. Dort können sie dann die gefährliche Fracht platzieren, seien es Ransomware-Codes oder Fake-Accounts in Active Directories, von wo aus sie hunderte von Tagen im Netz spionieren und weitere Backdoors installieren können. Die Angreifer verschlüsseln dann nicht nur Daten oder sabotieren Systeme, sie beschädigen auch die notwendigen Recovery-Funktionen. Kriminelle manipulieren auch Richtlinien zum Verhalten von Backups oder kompromittieren die Ebenen der Orchestrierung. Selbst der sogenannte unveränderliche Speicher ist oft nicht immun. Angreifer können die Ebene der Backup-Administration und der Backup-Richtlinien kompromittieren, bevor Snapshots aktiviert werden. Zudem nutzen sie Konfigurationsfehler aus.

Resilienz verlangt nicht nur die Fähigkeit, solche Angriffe abzuweh-

ren, sondern auch die Tools, um eine gesamte IT in ihrer Struktur wiederherzustellen, bspw. durch das Zurücksetzen von Daten, Applikationen, Netzwerken, Identitätsframeworks und deren Cloud-Abhängigkeiten.

Disaster-Recovery-Manöver müssen zu regelmäßigen Ernstfalltests werden. Oft finden sie nur statt, um Vorgaben der Compliance zu erfüllen. IT-Resilienz erfordert jedoch, aus dem Ausnahmezustand des „Recovery“ eine vorab durchdachte und durchgespielte Unternehmensroutine zu machen.

Eine weitere nützliche Strategie ist ein Minimum Viability Framework. Hier liegt der Schwerpunkt darauf, geschäftskritische Dienste wie Identitätssysteme oder branchenspezifische Auftragswesen, Check-out oder Patientenversorgungsplattformen wiederherzustellen. Wer seine Abläufe in geschäftskritische, unternehmenskritische und nicht kritische Kategorien unterteilt, kann Wiederherstellungstests praktikabel und strategisch auf eine optimale Geschäftskontinuität abstimmen.

*Christian Kubik, Director Sales
Engineering DACH, Commvault*

■ www.commvault.com



Strukturelle Risiken im Projektstart

Schnittstellenprobleme führen bereits vor Baubeginn zum Scheitern großer Pharmaanlagenprojekte

Große Investitionsprojekte in der pharmazeutischen Industrie sind geprägt von hoher technischer Komplexität, regulatorischen Anforderungen und einer Vielzahl beteiligter Gewerke. Dennoch zeigen zahlreiche Projekte ein wiederkehrendes Muster: Verzögerungen, Ineffizienzen und kommerzielle Konflikte entstehen nicht erst während der Bauphase, sondern bereits deutlich früher – im Übergang vom Basic Engineering zur Ausführungsplanung.



Aus der praktischen Erfahrung in internationalen Anlagenprojekten lässt sich feststellen, dass diese Phase häufig als rein administrativer Meilenstein betrachtet wird. Tatsächlich handelt es sich jedoch um einen kritischen Reifegradwechsel, der über den weiteren Projekterfolg entscheidet.

Der Übergang als systemischer Bruch

Mit dem Abschluss des Basic Engineerings liegen in der Regel erste funktionale Konzepte, Layouts sowie grundlegende Prozessdefinitionen vor. Für die nachfolgenden



Gewerke – insbesondere Rohrleitungsbau, Anlagenbau und Gebäudetechnik – bildet diese Phase die Grundlage für die Detailplanung und spätere Ausführung.

In der Praxis zeigt sich jedoch häufig, dass dieser Übergang nicht durch eine ausreichende Planungsreife abgesichert ist. Statt eines klar definierten „Design Freeze“ beginnen nachgelagerte Disziplinen mit ihrer Arbeit auf Basis unvollständiger oder sich noch verändernder Planungsstände. Die Konsequenz ist ein strukturelles Problem: Planung wird unter

laufenden Änderungen durchgeführt, wodurch sich Ineffizienzen systematisch fortsetzen.

Schnittstellen als zentrale Risikozone

Pharmaanlagenprojekte zeichnen sich durch eine hohe Schnittstellendichte aus. Prozessanlagen, Medienversorgung, Gebäudeplanung, Reinraumkonzepte und Automatisierung greifen ineinander und sind stark voneinander abhängig.

Trotz dieser Abhängigkeiten sind Verantwortlichkeiten an den

Schnittstellen häufig nicht eindeutig definiert. Insbesondere bleibt unklar, wer welche Planungsgrundlagen zu welchem Zeitpunkt verbindlich liefert, welche Qualität und Detaillierung erwartet wird und wie mit Abweichungen oder Änderungen umzugehen ist.

Diese Unklarheiten führen dazu, dass Schnittstellen nicht aktiv gesteuert, sondern reaktiv behandelt werden. In der Folge entstehen Planungslücken, redundante Arbeiten und nicht zuletzt Konflikte zwischen den Projektbeteiligten.

Unzureichende Planungsreife als systemischer Auslöser

Ein wiederkehrendes Muster in Projekten ist der Start der Detailplanung auf Basis unvollständiger oder nicht freigegebener Unterlagen. Typische Beispiele sind Piping und Instrumentation Diagrams (P&IDs) mit offenen Punkten oder fehlenden Abstimmungen, Layouts, die sich parallel zur Ausführungsplanung weiterentwickeln, unklare oder nicht abgestimmte 3D-Modelle und fehlende Festlegungen zu Medienanschlüssen oder Schnittstellenparametern.

Unter Zeitdruck werden diese Defizite häufig akzeptiert, um Terminziele formal einzuhalten. Operativ führt dies jedoch zu iterativen Planungsschleifen, die den ursprünglichen Zeitgewinn schnell zunichtemachen.

Fehlende Input Governance

Ein wesentlicher, oft unterschätzter Faktor ist die mangelnde Steuerung von Eingangsgrößen (Inputs). Während Projektergebnisse und Deliverables klar definiert sind, fehlt es

Zur Person

Sabine Wildenhain ist Senior Projektmanagerin und Gründerin von EMI Projectmanagement mit Schwerpunkt auf großvolumige Pharma- und Engineering-Projekte. Mit über zehn Jahren Erfahrung an der Schnittstelle zwischen pharmazeutischer Produktion und Sondermaschinenbau hat sie internationale CapEx-Projekte in Europa, den USA und Asien geleitet. Nach einer Ausbildung zur Pharmazeutisch-Technischen Assistentin und dem Studium der Verfahrenstechnik war sie u. a. bei Harro Höfliger, Vetter Pharma und Optima Pharma tätig.

sondern sich über die gesamte Projektklaufzeit fortsetzen und verstärken.

Ansatzpunkte für eine stabilere Projektumsetzung

Aus der Praxis lassen sich mehrere Hebel ableiten, um diese Risiken frühzeitig zu reduzieren:

1. Klare Definition von Schnittstellen
Schnittstellen müssen als eigenständige Steuerungsgröße behandelt werden. Dazu gehören klar definierte Deliverables, Verantwortlichkeiten sowie abgestimmte Übergabepunkte zwischen den Gewerken.

2. Verbindliche Festlegung der Planungsreife
Der Übergang in die Ausführungsphase sollte an klar definierte Kriterien geknüpft sein. Ein Design Freeze entfaltet nur dann Wirkung, wenn er mit überprüfbaren Reifegraden und einem strukturierten Change-Prozess verbunden ist.

3. Einführung einer konsequenten Input Governance
Änderungen müssen formalisiert, bewertet und dokumentiert werden. Ziel ist es, Transparenz über den aktuellen Planungsstand zu schaffen und Unsicherheiten für nachgelagerte Disziplinen zu minimieren.

4. Durchgängige Dokumentation und Nachverfolgbarkeit
Gerade in regulierten Umgebungen ist die lückenlose Dokumentation von Entscheidungen und Änderun-

Integrierte Engineering-Ansätze

Warum Projekte in der Prozessindustrie Zeit verlieren – und Engineering sie zurückholt

Time-to-Market ist in der Prozessindustrie ein zentraler Wettbewerbsfaktor. Ob Pharma, Chemie oder Life Sciences: steigender Innovationsdruck, kürzere Zyklen und höhere Anforderungen setzen CAPEX-Projekte unter massiven Zeitdruck. Verzögerungen bedeuten längst nicht mehr nur Mehrkosten, sondern oft verlorene Marktchancen.

Die Ursachen entstehen dabei selten erst in Bau oder Inbetriebnahme. Sie liegen früher – im Engineering und in der Projektorganisation. Klassische, sequenziell aufgebaute Projektmodelle mit funktionalen Silos, später Integration von Automation und Betrieb sowie unklaren Spezifikationen führen dazu, dass Time-to-Market systematisch verloren geht.

Engineering entscheidet früh

Weichenstellungen im Basic Engineering haben entscheidenden Einfluss auf die Projektklaufzeit. Unklare Anforderungen, fehlende Design-Freeze-Strategien oder zu spät integrierte Automatisierung führen zu Iterationen, Re-Engineering und Verzögerungen. Besonders kritisch ist die nachgelagerte Betrachtung von Betriebs-, Daten- oder Compliance-Anforderungen: Was nicht früh definiert ist, wird später zum Zeit- und Kostenrisiko.

Integriert statt sequenziell

Ein zentraler Hebel liegt in der integrierten Projektentwicklung. Spiegltect verfolgt hierfür einen EPCMV-Ansatz: Engineering, Procurement, Construction Management sowie Commissioning & Validation werden von Beginn an verzahnt – statt sequenziell abgearbeitet. Ziel ist es, Entscheidungen vorzuziehen, Schnittstellen zu reduzieren und Iterationen konsequent zu vermeiden.

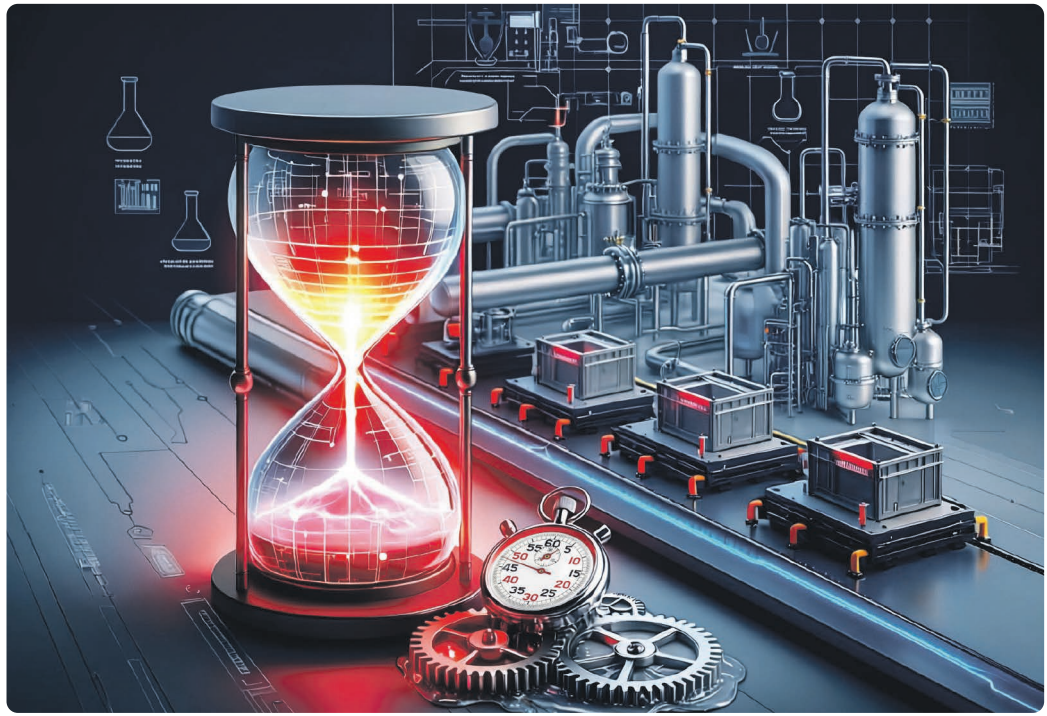
Modularisierung als Beschleuniger

Zusätzliche Geschwindigkeit entsteht durch das Zusammenspiel innerhalb der SPIEGLTEC Group:

- SPT proXima entwickelt modulare Prozess-Skids und Sondermaschinen
- IMOSI übernimmt Fertigung und Montage
- SPIEGLTEC integriert das Gesamtprojekt

Fazit

Time-to-Market ist kein Zufall. Sie entsteht durch integriertes Engineering, klare Strukturen und die richtige Partnerwahl. Unternehmen, die sequenzielle Projektlogiken überwinden, verkürzen Laufzeiten messbar und erhöhen die Projektsicherheit. Spiegltect macht genau das – und nutzt Engineering als Hebel für schnelleren Fortschritt.



Wie erkenne ich den richtigen Engineering-Partner

Methodik ■ Integrierter Ansatz (EPCM/EPCMV) ■ Frühe Verzahnung aller Disziplinen ■ Klare Design-Freeze- und Änderungsprozesse	Umsetzung ■ Einsatz modularer Lösungen ■ Integration von Engineering und Fertigung ■ Nachweisbare Terminperformance
Kompetenz ■ Erfahrung in Chemie, Pharma und Life Sciences ■ Beherrschung komplexer Schnittstellen ■ „Right-first-time“-Engineering	Digital & Organisation ■ Datenbasierte Engineering-Methoden ■ Frühe Integration von Automation und IT ■ Klare Entscheidungswege, partnerschaftliche Zusammenarbeit



häufig an verbindlichen Regeln für die Einbringung von Änderungen, die Freigabe neuer Planungsstände oder die Nachvollziehbarkeit von Anpassungen.

Insbesondere in frühen Projektphasen werden Änderungen informell eingebracht und nicht konsequent dokumentiert. Für nachgelagerte Gewerke bedeutet dies eine erhebliche Unsicherheit hinsichtlich der Gültigkeit ihrer Arbeitsgrundlagen. Die Folge sind nicht nur technische Inkonsistenzen, sondern auch kommerzielle Risiken – etwa in Form von Nachträgen oder Streitigkeiten über Verantwortlichkeiten.

Auswirkungen auf Projektverlauf und Wirtschaftlichkeit

Die beschriebenen strukturellen Schwächen wirken sich so direkt auf den weiteren Projektverlauf aus. Gründe sind Verzögerungen durch wiederholte Planungsanpassungen, erhöhter Koordinationsaufwand zwischen den Gewerken, ineffiziente Ressourcennutzung in Engineering und Ausführung oder steigendes Claim-Potenzial durch unklare Verantwortlichkeiten.

Besonders kritisch ist, dass diese Effekte nicht punktuell auftreten,

Fazit

Große Pharmaanlagenprojekte scheitern selten an technologischen Herausforderungen. Die entscheidenden Risiken liegen vielmehr in strukturellen Defiziten im Projektstart – insbesondere im Umgang mit Schnittstellen, Planungsreife und Änderungen. Wer diese Phase als kritischen Bestandteil der Projektsteuerung versteht und entsprechend gestaltet, schafft die Grundlage für eine stabile Ausführung, reduziert kommerzielle Risiken und erhöht die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Projektabschlusses deutlich.

Gerade in zunehmend komplexen Capital-Expenditures-Umgebungen (CapEx) wird damit nicht nur Effizienz, sondern auch Wettbewerbsfähigkeit entscheidend beeinflusst.

Sabine Wildenhain, Senior Projektmanagerin, EMI Projectmanagement, Auenwald
■ sabine.wildenhain@emi-projectmanagement.de
■ www.emi-projectmanagement.de

KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



Die Industrie der Industrien vergeht im Schattenboxen

Während sich die Berliner Republik im rhetorischen Klein-Klein über Sozialsysteme und die Streichung von Feiertagen verliert, vollzieht sich in den Herzkammern der deutschen Wirtschaft eine laut schweigende Tragödie. Die Chemie- und Pharmaindustrie, traditionell die Industrie der Industrien, verliert schleichend ihr Fundament. Das vermeintliche Auftragshoch der gesamtdeutschen Industrie zu Beginn des Jahres war ein Strohfleur, ein Sattelpunkt auf dem Weg nach unten, kein Wendepunkt.

Das Statistische Bundesamt legte die nackten Zahlen schnell offen: Der kurze Hoffnungsschimmer beruhte lediglich auf volatilen Großaufträgen im Fahrzeug- und Rüstungsbau. Direkt im Anschluss brachen die Aufträge inflationsbereinigt wieder ein; allein die Pharmaproduktion stürzte schon im Januar wieder ab, um fast 12 %. Was wir erleben, ist keine Delle. Es ist eine strukturelle Kernschmelze.



Es ist daher ein weiteres notwendiges und alarmierendes Signal, wenn IGBCE-Chef Michael Vassiliadis pünktlich zum Sozialgipfel des Kanzlers das Scheinwerferlicht auf die nackte Realität lenkt. In „Die Zeit“ sprach er jüngst aus, was die Praxis seit Jahren lähmt: Die politische Agenda dient der Haushaltskonsolidierung, ignoriert aber die Überlebensfrage nach Wachstum und globaler Wettbewerbsfähigkeit.

Wenn die Politik über Arbeitszeitverlängerungen debattiert, geht das völlig an der Realität der Betriebe vorbei. Unser Problem ist kein Mangel an Arbeitsstunden. Unser Problem ist der dramatische Einbruch der Nachfrage. Die aktuelle Anlagenauslastung in der Chemie liegt bei unrentablen 75 %, das vermelden Unternehmen, Verbände und Gewerkschaften einstimmig. Die Wahrheit lautet: Wir reden in den Werkshallen zwar über Überstunden – aber aufgrund von fehlenden (Schicht-) Fachkräften – und sorgen uns ansonsten um Werkschließungen am unrentablen Standort Deutschland.

Das politische Berlin betreibt gefährliches Schattenboxen. Für die Zukunft unserer Standorte sind die erdrückenden Energiekosten, die überbordende Bürokratie und die Verlagerung von Arbeitsplätzen gen Osten – Europa wie Asien – fundamentaler als jede Symboldebatte um das Renteneintrittsalter. Als Aufsichtsräte und leitende Angestellte teilen wir diese scharfe Lageanalyse unseres Sozialpartners ausdrücklich. Wo die Diagnose übereinstimmt, muss nun jedoch das wirtschaftliche Management-Rezept folgen.

Denn wissenschaftliche Daten zeigen präzise, wie kurz die verbleibende Zeitspanne ist. Die Szenarien von Roland Berger und dem europäischen Chemieverband Cefic skizzieren unmissverständlich die Weggabelung für Europa: Entweder gelingt der Umbau zu hochintegrierten, technologiegetriebenen und zirkulären Verbundstandorten oder uns droht die Abwanderung der systemnotwendigen Basischemie nach Asien und in den Nahen Osten. Schon jetzt sind hochbezahlte Arbeitsplätze der Industrie in Deutschland dauerhaft verloren, allein im Vorjahr wurden über 120.000 Stellen abgebaut.

Wie dieser Umbau technisch gelingen kann, hat die Dechema in ihren Roadmaps zur Defossilisierung detailliert durchgerechnet. Das technologische Fundament steht: CO₂-Nutzung, Wasserstoff und die Elektrifizierung der Cracker sind machbar. Doch die Dechema-Analysen legen auch die Achillesferse offen: Ohne gigantische Mengen an wettbewerbsfähigem, grünem Strom – keine Gaskraftwerke – und den schnellen Ausbau grenzüberschreitender Wasserstoff- und CO₂-Infrastrukturen kollabiert die Wirtschaftlichkeit. Wir stehen vor der Transformation zu zirkulären Hubs, doch uns fehlt das verlässliche Fundament und der Kundenwille, mehr zu zahlen für die nachhaltige Produktion.

Wenn die Industrie der Industrien wegbricht, darben die Wertschöpfungsketten der gesamten europäischen Wirtschaft und wir laufen in weitere weitreichende Abhängigkeiten. Es ist Zeit, die ideologischen Grabenkämpfe und politischen Ablenkungsmanöver einzustellen. Wir brauchen keine Debatten über Verteilung, wenn das Kuchenstück immer kleiner wird. Wir brauchen eine radikale Priorisierung von industrieller Wettbewerbsfähigkeit, bezahlbarer Energie und echter Infrastruktur-Moderne. Sonst verwalten wir bald nur noch die Ruinen eines einstigen Exportweltmeisters.

Roland Fornika und Christoph Gürtler, Mitglieder des Vorstands, VAA, Köln

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.



Integration von Nachhaltigkeits- und digitaler Transformation

ESG-Leadership

In der Neuerscheinung zeigt Victoria Riess, weshalb zukunftsfähige Unternehmensführung heute nur gelingen kann, wenn ökologische, soziale und Governance-bezogene Ziele konsequent mit digitalen Innovationen zusammengedacht werden.

Statt isolierter Einzelmaßnahmen bietet die Autorin einen klaren Orientierungsrahmen, wie ESG-Prinzipien systematisch verankert und gleich-

zeitig neue Technologien verantwortungsvoll genutzt werden können.

Besonders hervorzuheben ist der praktische Ansatz des Buches: Fallbeispiele und Best-Practices zeigen, wie ESG- und Digitalstrategien miteinander verschränkt werden können. Führungskräfte erhalten konkrete Instrumente, um Transformationsprozesse zielgerichtet zu steuern und gleichzeitig die Erwartungen von Mitarbeitenden, Kunden, Investoren und anderen Stakeholdern zu erfüllen.

Für alle, die nachhaltig handeln wollen. Ob Einzelpersonen oder Unternehmen – ESG Leadership passt sich der Arbeitsweise an und ermöglicht die unkomplizierte Etablierung nachhaltiger Praktiken.



■ ESG-Leadership
Integration von Nachhaltigkeits- und digitaler Transformation
Victoria Riess
Schäffer-Poeschel, 1. Auflage 2026
200 Seiten, 39,99 EUR
ISBN 978-3-7910-6691-2

Praxisnah, interdisziplinär, multiperspektivisch

Handbuch Transformation von Dienstleistungsprozessen

Dienstleistungsprozesse in Unternehmen sind nicht starr. Ihre Transformation ist essenziell für den Unternehmenserfolg. Dies gilt besonders bei zunehmender Digitalisierung sowie der wachsenden Hybridisierung der angebotenen Produkte. Aber auch der Wunsch nach sozialer Ausgewogenheit, Klimaneutralität und ethischen Entscheidungen zwingt

Unternehmen immer häufiger zur Transformation.

Die Zukunft der Wertschöpfung ist serviceorientiert. Doch wer Dienstleistungen transformieren will, muss ihre Besonderheiten verstehen. Dienstleistungsprozesse verändern sich rasant: Digitalisierung, KI, hybride Leistungsbündel und nachhaltiges Wirtschaften erhöhen den Druck auf Unternehmen, ihre Services neu zu denken. Viele Transformationsprojekte scheitern jedoch, weil Modelle aus der Güterproduktion die Besonderheiten von Dienstleistungsprozessen nicht abbilden.

Anastasios Michailidis zeigt in diesem Buch, wie Transformationsvorhaben im Dienstleistungsbereich wirksam gestaltet werden können.



■ Handbuch Transformation von Dienstleistungsprozessen
praxisnah, interdisziplinär, multiperspektivisch
Anastasios Michailidis
Narr Francke Attempto Verlag
444 Seiten, 44,90 EUR
ISBN 978-3-381-14901-8

Wiley Process Technology Journey

Im Wettlauf mit dem Klimawandel

Ziellinie NetZero

Ein Marathon für die Chemieindustrie in ein neues Zeitalter

Etappen im globalen Rennen um eine wettbewerbsfähige und nachhaltige Chemieindustrie ...

Ein Marathon in mehreren Etappen – laufen Sie mit?

Dr. Etwina Gandert,
Chefredakteurin CITplus und
Wiley Process Technology

NettoNull gibt es nicht zum Nulltarif.

1. Etappe: Kreislaufwirtschaft
2. Etappe: Power-to-X
3. Etappe: Ein Plädoyer für Carbon Capture and Utilisation
4. Etappe: Elektrifizierung der Chemieindustrie

➔ **Ziellinie: Der Schlüssel**

WILEY
■ Process Technology

www.processtechnology.wiley.com

