



Anlagenbau

Dekarbonisierung und Energiewende stützen die Nachfrage nach chemischen Anlagen

Seite 4



Fokus Achema 2024

Das Schlagwort Transformation betrifft alle Themen der Leitmesse für die Prozessindustrie

Seiten 17 - 30



Pharmaindustrie

Der Pharmastandort Deutschland hat erhebliche Defizite, doch immerhin tut sich etwas

Seiten 6/7

Wann wird Autofahren grün?

VDI-Studie schafft Transparenz als Basis für eine technologieoffene Diskussion



Die Automobilindustrie in Deutschland steht vor dem größten Umbruch ihrer Geschichte: dem Wandel vom fossil betriebenen Verbrennungsmotor hin zu klimafreundlichen Technologien. Doch welche Antriebstechnologie ist wirklich nachhaltig? Es kommt darauf an – laut der Antwort einer umfassenden Studie zur Ökobilanz von Automobilen des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) vom Dezember 2023 (vgl. Grafik letzte Seite). Sie berücksichtigt zahlreiche Faktoren, wie den Energiemix für die Produktion von Fahrzeug und Komponenten sowie die genutzten Energien für den Antrieb auf der Straße. Andrea Gruß sprach mit VDI-Präsident Professor Lutz Eckstein über Zukunftsszenarien der Mobilität in Deutschland.

CHEManager: Herr Eckstein, was gab den Anlass für die umfassende Studie zur Ökobilanz von Pkw-Antrieben, die der VDI gemeinsam mit dem Karlsruhe Institute of Technology – KIT – umgesetzt hat?

des ist nicht richtig. Mit unserer Studie „Wann wird Autofahren grün?“ wollten wir Transparenz schaffen und neutral aufbereiten, welche Antriebstechnologien unter welchen Randbedingungen die größten Vorteile für den Klimaschutz bieten. Dabei sind wir von einer Referenzlaufleistung von 200.000 km und einer Nutzung des im Jahr 2021 produzierten Fahrzeugs bis ins Jahr 2035 ausgegangen und haben für verschiedene Szenarien alle CO₂-Emissionen von der Herstellung des Fahrzeugs über die Nutzungsphase bis hin zum Recycling summiert.

Lutz Eckstein: Wir beobachten in der öffentlichen Debatte zu Antriebstechnologien sehr unterschiedliche Positionen: Die einen halten batterieelektrische Fahrzeuge für des Rätsels Lösung und denken, dass sie ab der ersten Minute CO₂-neutral fahren. Andere glauben, wenn wir so weitermachen wie bisher, dann wird auch alles gut. Bei-



Lutz Eckstein, Präsident, Verein Deutscher Ingenieure

Zu welchen Ergebnissen kam die Studie?

L. Eckstein: Wir kommen auf ungefähr 90.000 km, die man batterieelektrisch fahren muss, bevor man im Vergleich zu einem konventionellen Antrieb CO₂-Emissionen einspart, sofern man den mittleren Strom-

mix in Deutschland zugrunde legt. Führt man dagegen ausschließlich mit Grünstrom, dann ist das Fahrzeug bereits mit 65.000 gefahrenen Kilometern klimafreundlicher als Diesel- oder benzinbetriebene Fahrzeuge. Gelingt es jedoch nicht, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung mit der

gleichen Geschwindigkeit auszubauen wie neue E-Fahrzeuge ans Netz gehen oder nutzen Sie das Fahrzeug in Ländern mit einem hohen Kohlestromanteil, wird es während seiner Lebensdauer nicht dazu beitragen, CO₂ einzusparen.

Fortsetzung auf Seite 21 ▶

NEWSFLOW

Investitionen
Merck baut für über 300 Mio. EUR Forschungszentrum in Darmstadt.

BASF, SABIC und Linde eröffnen erste Demonstrationsanlage für E-Crackeröfen in Ludwigshafen.

Mehr auf den Seiten 2, 3 und 5 ▶

Kooperationen
Sasol liefert Fischer-Tropsch-Katalysatoren für Ptl-Anlage an Ineratec.
Bayer und Evotec erweitern F&E-Partnerschaft auf Herz-Kreislauf.

Mehr auf den Seiten 2, 3 und 11 ▶

Unternehmen
Pigmentspezialist Heubach meldet in Deutschland Insolvenz an.
Kühne Holding übernimmt Mehrheit von BC Partners an Aenova.

Mehr auf den Seiten 2, 3, 5, 12 und 13 ▶

CHEManager International
Syensqo acquires Korean ceramides specialist Jinyoung Bio.
Arkema takes over Dow's packaging adhesives business.

Mehr auf den Seiten 15 und 16 ▶

WILEY

Transformationsprozesse

Chemietechnik und Biotechnologie ermöglichen den Übergang von fossilen zu alternativen Rohstoff- und Energiequellen

Die Dechema Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie bündelt das Know-how von mehr als 5.500 Mitgliedern und fördert den technisch-wissenschaftlichen Austausch von Fachleuten unterschiedlicher Disziplinen. Im Netzwerk identifiziert die Dechema Zukunftstrends in Forschung und Technik, analysiert diese und gibt konkrete Handlungsempfehlungen. Als gemeinnützige Fachgesellschaft positioniert sie Chemietechnik und Biotechnologie in Politik und Öffentlichkeit als Schlüsseltechnologien und Problemlöser. Ihre Aktivitäten stärken das Bewusstsein für den gesellschaftlichen Nutzen dieser Disziplinen. Michael Reubold befragte Dechema-Geschäftsführer Andreas Förster über die Rolle und die Beiträge dieser Schlüsseltechnologien für die Transformation zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Industrie.

CHEManager: Herr Förster, Klimaneutralität, Umweltschutz, Mobilität, Ernährung sowie Energie- und

Wasserversorgung – die großen Zukunftsherausforderungen verlangen umfassende Veränderungen in der Art, wie wir Ressourcen nutzen und Waren produzieren. Aber kann die Transformation der Wirtschaft gelingen, ohne dass wir zuvor unsere Denkweisen ändern?

Andreas Förster: Um den Herausforderungen des Klimawandels gerecht zu werden, muss unser Umdenken mit der Transformation der Wirtschaft Hand in Hand gehen. Sowohl dieses Umdenken als auch die Transformation haben dabei schon längst begonnen. Recyclingtechnologien, Effizienzsteigerungen, die Nutzung nachwachsender Rohstoff-



Andreas Förster, Geschäftsführer, Dechema Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie

fe und Energie aus regenerativen Quellen – das alles wird ja bereits erforscht, umgesetzt und auch in der Produktion genutzt. Wir brauchen genau diese technologischen Lösungen: Sie ermöglichen es uns, unseren Lebensstandard zu halten und gleichzeitig die Umwelt zu schonen.

Ich persönlich bin davon überzeugt, dass sich nicht nur Staaten und Unternehmen beteiligen müssen, sondern jeder von uns. Das heißt nicht, dass wir auf vieles oder alles verzichten müssen.

Fortsetzung auf Seite 19 ▶

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



Reichel 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



Lieferketten-resilienz bei steigendem Kostendruck

Wir unterstützen Sie bei der Entwicklung und Umsetzung individueller Konzepte zur Optimierung Ihrer Supply-Chain-Organisation auf Ebene des Unternehmens und der Produktionsstandorte.

Maßgeschneiderte Lösungen. Umgesetzt.



maexpartners

INHALT

Titelseite			
Wann wird Autofahren grün?	1, 21	Das Ende der Schonfrist	13
VDI-Studie schafft Transparenz als Basis für eine technologieoffene Diskussion		Neue Herausforderungen rund um die harmonisierte Produktmeldung	
Interview mit Lutz Eckstein, Verein Deutscher Ingenieure (VDI)		Iris Töben, UMCO; Anna-Lena Quitzau, UMCO	
Transformationsprozesse	1, 19	Bye bye, Hometurf	14
Chemietechnik und Biotechnologie ermöglichen den Übergang von fossilen zu alternativen Rohstoff- und Energiequellen		Kritische Abhängigkeit Deutschlands von chinesischen Importen steigt auch in Schlüsselindustrien	
Interview mit Andreas Förster, Dechema		Jasmin Gröschl, Allianz	
Märkte · Unternehmen	2 – 14	Innovation Pitch	9
Chemieanlagenbau zeigt sich widerstandsfähig	4	Bioreaktor für skalierbare Zellproduktion	9
Dekarbonisierung und Energiewende stützen die Nachfrage nach chemischen Anlagen		Schonende Kultivierung von empfindlichen Stammzellen durch blasenfreie Begasung in bionischem Reaktor	
Harald Weber, VDMA Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB)		Interview mit Patrick Bongartz, BioThrust	
Nicht die beste Figur	6	CHEManager International	15 – 16
Der Pharmastandort Deutschland hat erhebliche Defizite – immerhin, es tut sich etwas		QatarEnergy Signs \$6 Billion Deal with Chinese Shipbuilder	15
Thorsten Schüller, CHEManager		Wanhua Chemical Opens Barcelona R&D Center	15
Das Problem mit dem DFB	7	Ono to Acquire Deciphera for \$2.4 Billion	16
Die Liste der Herausforderungen der deutschen Pharmaindustrie ist lang		Produktion	17 – 24
Thorsten Schüller, CHEManager		Innovationen sind gefragt	17, 18
Die Kraft von Kreatin	8	Chemische Reaktionstechnik und ihre Bedeutung für die Transformation	
Der Schlüssel zu mehr Energie, Leistungsfähigkeit und Muskelgesundheit		Dechema	
Robert Alber und Andreas Oebbecke, Alzchem Trostberg		Medikamente sicher zu den Patienten bringen	22
Wirksame Entlastung für Unternehmen?	10	Die Rolle von Maschinenbauern in der sich wandelnden Pharmaindustrie	
Das Wachstumschancengesetz verbessert Abschreibungsmethoden für Investitionen in der Chemie- und Pharmaindustrie		Interview mit Andreas Mattern, Syntegon	
Christoph Juhn, Juhn Partner		Der Weg zur Kreislaufwirtschaft	23
Versteckter Passus mit Sprengkraft	11	Maja Diebig-Lorenz und Roman Heumann, Invite; Christine Oro Saavedra, NAMUR	
EU-Lieferkettengesetz: Individuelles Klagerecht Betroffener könnte Prozesslawine auslösen		Prozessentwicklung durch Datenrevolution	24
Philipp Kärcher, Watson Farley & Williams		Messtechniklösungen und digitale Prozessoptimierung für die Chemie- und Life Sciences Industrie	
CLP-Revision: Zusätzliche Belastungen für Unternehmen	12	Volker Oestreich, CHEManager	
EU-Parlament nimmt Verhandlungskompromiss zur Änderung der CLP-Verordnung an		Logistik	25 – 30
Interview mit Florian Ritz, Verband der Chemischen Industrie (VCI)		Die Zukunft der Pharma Supply Chain	25
		Digitale Tools und KI werden wichtiger	
		Achim Sponheimer, Miebach Consulting	
		Klimaschutz auf Schienen	25
		Helena Melnikov, Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME)	
		Digitalisierung von null auf hundert	26
		Eine No-Code-Logistik-Plattform bietet Unternehmen eine Reihe von Vorteilen	
		Sebastian Graf, Logward	
		Logistik-Netzwerkdesign: Resilienz neu denken	27
		Supply-Chain-Risiken proaktiv minimieren	
		Constantin Reuter und Julian Bellmann, Camelot Management Consultants	
		Nachhaltige Chemielogistik	28
		Klaeser setzt auf Shipzero für mehr	
		Mirko Schedlbauer, Shipzero	
		Berufskraftfahrer: Vorfahrt für Wertschätzung	29
		Durch fehlenden Fahrernachwuchs in der Logistikbranche sind attraktive Ausbildungskonzepte gefragt	
		Michael Kriegel, Dachser	
		Strategien gegen den Kraftfahrermangel	29
		Interview mit Johann-Peter Nickel, Verband der Chemischen Industrie (VCI)	
		Schicht für Schicht zum Spezialtank	30
		Cotac bietet weltweit spezielle Beschichtungen von Tankinnenräumen an	
		Interview mit Harry Pepels, Cotac, und Felix Jöhnk, Hoyer Group	
		Publikationen · Veranstaltungen	31
		„VAA next“ bringt Leistungen für Mitglieder nach vorn	31
		VAA	
		Umfeld Chemiemärkte	32
		Klimabilanz für Elektromobilität in Deutschland	32
		Zukunftstechnologie Batterie in Gefahr	32
		Chemie ist...	32
		Index	32
		Impressum	32

Kunststoffadditive aus Naturfasern

Chemovator investiert in US-Start-up Heartland

Chemovator, der Business-Inkubator und Frühphaseninvestor von BASF, hat eine Investition in das US-Start-up Heartland abgeschlossen. Die Firma mit Sitz in Detroit, MI/USA ist Vorreiter bei der Herstellung von Kunststoffadditiven aus Naturfasern. Die Investition knüpft an eine bestehende Partnerschaft zwischen Heartland und der North America Open Research Alliance der BASF an.

Heartland hat Materialien auf Basis von industriellem Hanf entwickelt, die als Zusatzstoffe in Kunststoffverbindungen verwendet werden können. Diese Innovation bringt

verbesserte Eigenschaften hinsichtlich der Entflammbarkeit, Bindung, Dispersion und Schüttdichte mit sich, die traditionell bei der Verarbeitung von Naturfasern auftreten. Dadurch stellen Naturfasern nun eine realisierbare Alternative zur Verringerung der Scope-3-Emissionen in zahlreichen Branchen dar.

Mit der Finanzierung ist Heartland das erste Portfoliounternehmen des Chemovator in Nordamerika und der jüngste Neuzugang im Chemovator „Elevate Program“ und kann nun u.a. Kooperationen innerhalb von BASF intensivieren. (mr) ■

Wirkstoffe für die Präzisionskardiologie

Bayer und Evotec vereinbaren Forschungskollaboration

Bayer und Evotec erweitern den Fokus ihrer langjährigen Partnerschaft auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die neue strategische Allianz nutzt die Modellierung von Krankheiten durch menschliche induzierte pluripotente Stammzellen zur Identifizierung neuer Wirkstoffziele.

Die beiden Unternehmen legen den Schwerpunkt ihrer F&E-Kollaboration auf die Entwicklung innovativer Präzisionsbehandlungen für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und wollen neue Wirkstoffziele identifizieren und validieren, um ein Portfolio von Präzisionskardiolo-

gietherapeutika aufzubauen. Dabei werden Evotecs Fähigkeiten zur Krankheitsmodellierung mit menschlichen induzierten pluripotenten Stammzellen (iPSCs) genutzt.

Im Rahmen der Vereinbarung werden die Partner Wirkstoffziele und Technologieplattformen für die Entwicklung innovativer Behandlungsmöglichkeiten erforschen und sich die Verantwortung bei der präklinischen Entwicklung von potenziellen klinischen Kandidaten teilen. Bayer wird für die anschließende klinische Entwicklung und Vermarktung verantwortlich sein. (mr) ■

Modulare Produktionslinie auf Basis des MTP-Automatisierungsstandards

Merck beschleunigt Herstellung innovativer Materialien

In Zusammenarbeit mit Siemens hat Merck eine neue Automatisierungstechnologie für die GMP-konforme Produktion mit vernetzten Maschinen entwickelt und implementiert.

Bei dem Automatisierungskonzept bilden spezielle Softwarekomponenten (Module Type Packages, MTP) das Grundgerüst für die Vernetzung der verschiedenen Geräte und Maschinen in der Produktion anhand eines gemeinsamen Standards. Anwendung findet die neue Technologie, mit der die Zeit bis zur Markteinführung neuer Produkte verkürzt, Investitionskosten gesenkt und

CO₂-Einsparungen erzielt werden können, derzeit in der Pharma- und Chemikalienproduktion bei Merck. Sie lässt sich aber auch in anderen Produktionsprozessen und Zweigen der Fertigungsindustrie einsetzen.

Ende April hat Merck die modulare Produktionslinie in Darmstadt, die auf dem neuen Automatisierungsstandard basiert, Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck gezeigt. Die Anlage wurde im Energieforschungsprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Merck hat 10 Mio. EUR investiert. (mr) ■

Innovative enzymatische Depolymerisationstechnologie

Carbios legt Grundstein für PET-Biorecyclinganlage

Carbios hat Ende April in Longlaville in der Region Grand-Est, Frankreich, den Grundstein für die weltweit erste PET-Biorecyclinganlage gelegt. Die kommerzielle Anlage im industriellen Maßstab basiert auf der enzymatischen Depolymerisation von PET-Abfällen.

Das Verfahren von Carbios eröffnet Recyclingmöglichkeiten für mehrschichtige, farbige und undurchsichtige Schalen aus Verpackungs- und Polyestertextilabfällen, die bisher aus fossilen Rohstoffen hergestellt und nur wenig oder gar nicht recycelt werden.

Die Fabrik wird vom französischen Staat und der Region Grand-Est mit insgesamt 54 Mio. EUR gefördert. Bereits 2026 sollen erste Mengen an recyceltem PET aus der neuen Anlage an die Kunden geliefert werden können. Bei voller Auslastung soll die Anlage bis zu 50.000 t/a Kunststoffabfälle verarbeiten. Mit dem nordrhein-westfälischen Entsorgungsunternehmen Hündgen hat Carbios bereits eine Absichtserklärung über die Beschaffung und Aufbereitung von 15.000 t/a Post-Consumer-PET-Abfällen als Feedstock für die Fabrik unterzeichnet. (mr) ■

Entwicklung neuer Materialien, Technologien und Verfahren

BASF und UC Berkeley feiern zehnjährige Partnerschaft

BASF und die University of California (UC), Berkeley, CA/USA, arbeiten seit zehn Jahren in der California Research Alliance (CARA) zusammen. Das multidisziplinäre Forschungszentrum konzentriert sich auf die Entwicklung neuer Materialien, Technologien und Verfahren, die zur Bewältigung wichtiger Herausforderungen im Bereich der Nachhaltigkeit beitragen sollen.

CARA umfasst mittlerweile elf kalifornische Universitäten und hat 117 Projekte ins Leben gerufen, die nachhaltige Technologien erforschen und entwickeln. Aus Forschungs-

projekten von CARA sind u.a. 47 Patentanmeldungen und mehrere Technologien hervorgegangen, die in BASF-Produkten berücksichtigt wurden. Mehr als 80 Fakultätsmitglieder und 170 Postdoktoranden und Absolventen haben mit BASF und CARA zusammengearbeitet. BASF hat elf Postdoktoranden und Absolventen aus der CARA-Gemeinschaft eingestellt. 2022 verlängerten BASF und die UC Berkeley ihre Zusammenarbeit um weitere fünf Jahre. BASF arbeitet momentan mit rund 280 akademischen Einrichtungen weltweit zusammen. (mr) ■

Erstes Bioinsektizid für Ackerkulturen

Bayer kooperiert mit AlphaBio Control

Bayer hat mit dem britischen Unternehmen AlphaBio Control eine Exklusivlizenz an einem neuen biologischen Insektizid vereinbart. Der Wirkstoff wurde von AlphaBio Control entdeckt und kann in Ackerkulturen wie Raps und Getreide angewendet werden.

Die Bayer-Division Crop Science rechnet, abhängig vom Verlauf des weiteren Entwicklungs- und Zulassungsprozesses, mit der Markteinführung im Jahr 2028. Bayer arbeitet bereits mit AlphaBio zusammen und vertreibt dessen Bioinsektizid/Bioakarizid Flipper.

Das neue Bioinsektizid kann gegen Käferarten (Coleoptera) wie dem Rapserrfloh angewendet werden, einem Schädling, der Rapspflanzen während der Wachstumsphase befällt und Lochfraß an jungen Pflanzen und Blättern verursacht. Dies kann zum Eingehen der Setzlinge führen.

Der Systemansatz von Bayer, der verschiedene Lösungen miteinander verbindet und ein digitalgestütztes integriertes Schädlingsbekämpfungssystem beinhaltet, hilft Landwirten, die Kostenvorteile des neuen Produkts zu maximieren. (mr) ■

Transformation vom Handelshaus zum Chemiekonzern

Salzspezialist Ciech ändert Namen in Qemetica

Im Juni ändert die Ciech-Gruppe den Namen in Qemetica. Diese Änderung betrifft auch die Tochterunternehmen sowie die Werke in Staßfurt, die in Qemetica Salz, Qemetica Soda und Qemetica Energy Deutschland umbenannt werden.

Die Namensänderung ist ein Schritt in der Transformation der Ciech-Gruppe, die Werke in Polen, Deutschland und Rumänien betreibt und EU-weit mehr als 3.000 Mitarbeitende beschäftigt. Diese Transformation begann vor zehn Jahren, als Kulczyk Investments (KI Chemistry) zum strategischen Investor wurde.

Die Änderung des Namens und des Markenauftritts folgt auf die Beendigung der Notierung von Ciech an den Börsen in Warschau und Frankfurt im März dieses Jahres. In dieser Zeit wurde die Struktur der Gruppe modernisiert und die Produktions- und Geschäftsprozesse gestrafft. Zudem wurde der bisher größte Investitionsplan realisiert, einschließlich des Baus der



modernsten Siedesalzproduktionsanlage Europas in Staßfurt, Sachsen-Anhalt, und der umfassenden Modernisierung des Sodawerks.

Gleichzeitig mit der Namensänderung präsentierte Ciech strategische Ziele für die nächsten sechs Jahre. „Wir schließen das Kapitel der Chemie-Import-Export-Zentrale, kurz Ciech, und öffnen das Kapitel von Qemetica, einem Chemiekonzern, der viele Branchen antreibt. Die Namensänderung symbolisiert nicht nur einen neuen Markenauftritt, sondern ist auch eng mit der Festlegung der zentralen Ziele unserer Unternehmensstrategie

für die nächsten sechs Jahre verbunden“, erläuterte CEO Kamil Majczak. „Unser Ziel für die Zukunft ist es, durch Innovation und strategische Partnerschaften unsere Marktposition zu stärken und neue Geschäftsfelder zu erschließen, die sich auf saubere Technologien und nachhaltige Lösungen konzentrieren.“

Die ab Juni als Qemetica auftretende Unternehmensgruppe plant, die CO₂-Emissionen bis 2029 um 45% zu senken. Die Pläne zur Erreichung der Klimaneutralität im Jahr 2040 bleiben bestehen. Die neue Strategie umfasst auch Ziele für das Management des ökologischen Fußabdrucks von Produkten in den Geschäftsbereichen Silikate, Schaumstoffe und Agro. Das Salzgeschäft strebt eine führende Position auf dem mittel- und osteuropäischen Markt an, was mit der vollen Kapazität des mit einem Investitionsvolumen von mehr als 140 Mio. EUR errichteten Salzwerks in Staßfurt möglich sein wird. (mr) ■

Traditionschemieunternehmen in finanzieller Schieflage

Pigmentspezialist Heubach meldet in Deutschland Insolvenz an

Die deutsche Landesgesellschaft der Heubach-Gruppe, einem Branchenführer für Pigmente, Pigmentpräparationen, Farbstoffe und Spezialitäten, hat Ende April einen Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt.

Der Langelsheimer Pigmentspezialist hat gleichzeitig die Zuständigkeit des Insolvenzgerichts Braunschweig als Gerichtsstand für den deutschen Teilkonzern der Heubach Gruppe beantragt. Das Gericht hat einen Insolvenzverwalter ernannt, der die Möglichkeit zur Fortsetzung des Geschäftsbetriebs sowie mögliche Optionen zur Umstrukturierung und/oder zum Verkauf des Geschäfts prüfen soll.

Seit der Fusion von Heubach und der Pigmentsparte von Clariant Anfang 2022 ist die US-Investmentgesellschaft SK Capital Mehrheitsaktionär des Unternehmens. Nach der Übernahme des Clariant-Pigmentgeschäfts wurde der Ex-Lenzing-CEO Stefan Doboczky zum neuen CEO



der Heubach-Gruppe berufen und der Hauptsitz in Wien eingerichtet. Das Unternehmen ist an 19 Produktionsstandorten in Europa, Nord- und Südamerika, Asien und Afrika tätig und beschäftigt rund 3.000 Mitarbeiternde.

Mit dem Insolvenzantrag in Deutschland reagiert die Gruppe auf die drohende Überschuldung in dem stark veränderten Finanzmarkt der vergangenen zwei Jahre und das Scheitern des finanziellen Umstrukturierungsprozesses unter Einbeziehung der bestehenden Aktionäre und Kreditgeber. Bereits im Frühjahr 2023 kündigte der Pig-

mentproduzent aufgrund der wirtschaftlichen Situation den Abbau von 250 Arbeitsplätzen in den ehemaligen Clariant-Betrieben in Frankfurt-Höchst an, wo Heubach Colorants in neun Fabriken organische Buntpigmente, Pigmentpräparationen und -vorprodukte produziert. Nun fürchten weitere 700 Beschäftigte im Industriepark Höchst um ihre Arbeitsplätze, 270 Jobs sind in Langelsheim im Landkreis Goslar in Gefahr, dort wo 1806 die Goslaer Farbenfabrik, die Keimzelle des späteren heubach-Pigmentgeschäfts lag.

Ob es gelingt, die Auslandsgesellschaften aus der Insolvenz herauszuhalten, ist offen. Wie das Unternehmen mitteilte, arbeiten alle Gesellschaften der Gruppe daran, ihren Verpflichtungen gegenüber Mitarbeitenden, Kunden und Lieferanten innerhalb der gegebenen finanziellen Möglichkeiten und rechtlichen Rahmenbedingungen nachzukommen. (mr) ■

Kühne Holding übernimmt Mehrheitsanteil von BC Partners

Pharmadienstleister Aenova wechselt Eigentümer

Aenova ist mit einem Umsatz von rund 830 Mio. EUR eine der führenden CDMOs (Contract Development and Manufacturing Organizations) in der Life-Sciences-Industrie. Der Full-Service Provider für die Entwicklung, Herstellung und Verpackung von Arzneimitteln für Pharmakunden beschäftigt rund 4.000 Mitarbeitende an 14 Produktionsstandorten weltweit.

Bisheriger Mehrheitseigentümer des Starnberger Pharmaauftragsentwicklers und -herstellers war die private Beteiligungsgesellschaft BC Partners, die nun den Großteil ihrer Anteile an die Kühne Holding überträgt und künftig als Minderheitsgeber in Aenova investiert bleibt.

Mit BC Partners als Eigentümer entwickelte sich Aenova mit Fokus auf differenzierte und innovative Wachstumsplattformen zu einer der zehn größten CDMOs weltweit. Die Kühne Holding mit Sitz in Schindellegi in der Schweiz bündelt die Interessen von Klaus-Michael Kühne und hält die Mehrheit am Logistikkonzern Kühne+Nagel und ist größter Einzelaktionär der Hapag-Lloyd, der Deutschen Lufthansa und des Chemiedistributors Brenntag. Mit der Investition in Aenova erweitert die Kühne Holding das Investitionsportfolio um ein Unternehmen aus der Gesundheits- und Pharmabranche, mit starker Finanzbasis und langfristigen Wachstumsaussichten. (mr) ■

Portfolioerweiterung bei Spezialschmierstofflösungen

Fuchs erwirbt Lubcon-Gruppe

Die Mannheimer Fuchs-Gruppe hat eine Vereinbarung über den Erwerb der Lubcon-Gruppe mit Hauptsitz in Maintal, Hessen, unterzeichnet. Die Übernahme soll vor allem dem Ziel der gemeinsamen Weiterentwicklung hochwertiger Spezialschmierstofflösungen dienen. Das familiengeführte hessische Unternehmen verfügt über Erfahrung und Expertise in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Fetten, Ölen und Pasten. Die Fuchs-Gruppe stärkt damit ihr Produktportfolio der Spezialschmierstofflösungen sowie ihre globale Wettbewerbsfähigkeit. Die Transaktion steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung der Kartellbehörde und soll voraussichtlich

im dritten Quartal 2024 abgeschlossen werden.

Die Lubcon-Gruppe wurde 1980 gegründet, beschäftigt rund 210 Mitarbeitende, davon 180 in EMEA, und betreibt fünf Produktionsstandorte in Deutschland, Polen und Indien sowie auf den Philippinen und in den USA. Die Produkte werden in Branchen wie der Metall-, Papier-, Textil-, Nahrungsmittel- oder Pharmaindustrie eingesetzt. Im Geschäftsjahr 2023 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von rund 40 Mio. EUR. Die Fuchs-Gruppe beschäftigt weltweit 6.200 Mitarbeitende und erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2023 einen Umsatz in Höhe von 3,5 Mrd. EUR. (mr) ■

Neubau im Rahmen des 1,5 Mrd.-EUR-Investitionsprogramms in Darmstadt bis 2025

Merck baut Life-Science-Forschungszentrum

Merck investiert mehr als 300 Mio. EUR in ein neues Forschungszentrum an seinem Unternehmenssitz in Darmstadt. Im künftigen „Advanced Research Center“, für das Ende April der Grundstein gelegt wurde, wird der Unternehmensbereich Life Science an Schlüsseltechnologien forschen. Ab Anfang 2027 soll das Gebäude auf ca. 18.000 m² Platz für rund 550 Mitarbeitende bieten. Der Neubau ist Teil eines Investitionsprogramms in den Standort Darmstadt. Bis 2025 investiert Merck hier rund 1,5 Mrd. EUR.

Das Advanced Research Center bündelt die Forschung des Unternehmensbereichs Life Science bspw.

an Rohstoffen und Verfahren für die Erforschung und Herstellung von Antikörpern, rekombinanten Proteinen oder viralen Vektoren. Das Unternehmen forscht auch an Zellkulturmedien und Hilfsmitteln für die Formulierung und Aufreinigung von Medikamenten sowie an digitalen Referenzmaterialien.

Außerdem entwickeln die Forschenden die analytische Chromatographie weiter. Dabei handelt es sich um eine Methode zur Trennung, Identifizierung und Quantifizierung von chemischen Substanzen in einer Messprobe. Auch die Forschung entlang der mRNA-Wertschöpfungskette wird hier beheimatet sein. (mr) ■



Rhein-Reise:

Der GEFO Gastanker „Schloss Gripsholm“ vor den Rheinstränden bei Mannheim

24 GEFO-eigene Gastanker auf dem Rhein und in ARA (Antwerpen-Rotterdam-Amsterdam), Abmessungen: 110 m Länge und 11,45 m Breite, 6 Gastanks, 2.280 Kubikmeter Kapazität



Warum ist es am Rhein so schön am Rhein so schön?
Weil so heiß dort das Blut ist, und der Wein dort so gut ist, darum ist es am Rhein so schön!

Warum ist es am Rhein so schön am Rhein so schön?
Weil die Mädels so lustig und die Burschen so durstig, darum ist es am Rhein so schön!

Wilhelm von Sattel, 1921

Chemieanlagenbau zeigt sich widerstandsfähig

Dekarbonisierung und Energiewende stützen die Nachfrage nach chemischen Anlagen

Trotz der herausfordernden weltwirtschaftlichen Lage hat sich der Chemieanlagenbau im vergangenen Jahr als bemerkenswert widerstandsfähig erwiesen. Zwar gab es 2023 im Inland kaum Neuaufträge, vielmehr wurden in Deutschland Anlagen geschlossen und Geschäftsfelder aufgegeben. Im Ausland jedoch hat sich die Lage in einigen Regionen spürbar verbessert, nicht zuletzt aufgrund von Förderprogrammen wie etwa dem Inflation Reduction Act (IRA) in den USA.

Insgesamt blieb das Auftragsvolumen im VDMA-Chemieanlagenbau im Jahr 2023 nahezu stabil: Nach 2,54 Mrd. EUR im vorangegangenen Jahr 2022 lagen die Bestellungen 2023 bei 2,48 Mrd. EUR. Die Verschiebung der regionalen Schwerpunkte im Geschäft mit Chemieanlagen hat sich 2023 fortgesetzt. Während der russische Markt mittlerweile nahezu obsolet geworden ist, ist die Nachfrage aus den USA und Europa (EU, EFTA) zum Teil kräftig gestiegen. Gleichzeitig entwickeln sich neue, globale Handelsbeziehungen zwischen energiereichen und energiearmen Regionen. Bei grünem und blauem Wasserstoff treten etwa Nordamerika und Australien über alternative Technologiepfade verstärkt als Exporteure in Erscheinung.

Gleichzeitig behaupten die etablierten Öl- und Gasproduzenten im Mittleren Osten ihre dominierende Marktstellung. In ersten Ansätzen sind dort aber auch Investitionen zu beobachten, die den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft ermöglichen sollen. Ein Beispiel ist der Bau einer Großanlage mit integrierter CO₂-Abscheidung und -speicherung in Katar, mit der blauer Ammoniak hergestellt werden kann. Ein Mitgliedsunternehmen der Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB) übernimmt bei diesem Leuchtturmprojekt als Generalunternehmer die Gesamtverantwortung.

Innerhalb Europas nimmt die Bedeutung der Länder der iberischen



Harald Weber,
VDMA Arbeitsgemeinschaft
Großanlagenbau

Halbinsel und Skandinaviens als Lieferanten kostengünstiger und nachhaltiger Energieträger zu, so dass dort der Bedarf an Anlagen zur Herstellung von (grünen und blauem) Wasserstoff, Ammoniak und Methanol wächst. Das übrige Europa bleibt hingegen weitestgehend von Energieimporten abhängig; dadurch entstehen Absatzchancen beim Bau von Ammoniak-Crackern, Wasserstoff- und Ammoniak-Importterminalen sowie der entsprechenden Lager-, Verteil- und Nutzungsinfrastruktur.

USA sind für den Chemieanlagenbau wichtigster Markt weltweit

Die USA sind derzeit der mit Abstand wichtigste Markt für den Chemieanlagenbau. Dies schlägt sich eindrucks-



Die Dekarbonisierung bleibt das dominierende Thema im Groß- und im Chemieanlagenbau.

voll auch in den Auftragseingängen der AGAB-Mitglieder nieder. 2023 wurden in den Vereinigten Staaten Bestellungen für Chemieanlagen (inkl.



Gaserzeugungs- und Luftzerlegungsanlagen) im Wert von 824 Mio. EUR getätigt, das ist fast dreimal so viel wie 2022 (284 Mio. EUR). Insbesondere die vom IRA ausgehenden Investitionsanreize wirkten sich positiv auf die Nachfrage nach Chemieanlagen aus. Verbunden mit dem Boom am US-Markt sind allerdings auch Ressourcenengpässe, vor allem im

Grüne Projekte verzögern sich, CCS gewinnt an Akzeptanz

Weltweit lassen sich derzeit Verzögerungen bei der Realisierung von kohlenstofffreien Transformationsprojekten feststellen. Ein wichtiger Grund hierfür ist der teilweise stockende Ausbau der regenerativen Energien und der Netzinfrastruktur, der je nach Region auch von regulatorischen Hemmnissen gebremst wird. Es fehlt somit häufig schlichtweg an den notwendigen Mengen an regenerativem Strom zu marktfähigen Preisen, um grüne Vorhaben umzusetzen. Als Alternative zur Bekämpfung des Klimawandels gewinnen blaue Technologien, bei denen Kohlendioxid abgeschieden und gespeichert wird (CCS/CCU), eine immer breitere Akzeptanz, vor allem in den USA und in Europa. Konkre-

te Projekte, wie etwa der Bau des ersten klimaneutralen Zementwerks in Norwegen oder die Nachrüstung von mehreren Gaskraftwerken mit CCS-Technologie in Großbritannien, nehmen aktuell an Fahrt auf.

Der politisch gewollte Übergang von einer Wirtschaftsform, die bis vor kurzem auf der Nutzung fossiler Energien fußte (grau) zu einem überwiegend auf der Nutzung regenerativer Energien beruhenden Modell (grün) kann – mit der gebotenen Geschwindigkeit – nur über einen Mix aus grünen und fossilen Energieträgern mit integrierter CO₂-Speicherung (blau) gelingen. Obwohl der Hochlauf nachhaltiger Technologien derzeit langsamer verläuft als noch vor einigen Jahren angenommen, bleibt die Dekarbonisierung doch das dominierende Thema im Groß- und im Chemieanlagenbau, wie die Vielzahl von Anfragen, Studien und Vorplanungsleistungen (pre-FEED,

FEED) belegen, die derzeit von den Mitgliedsunternehmen der AGAB bearbeitet werden.



Die USA sind derzeit der mit Abstand wichtigste Markt für den Chemieanlagenbau.

kontinuierlich. Hinzu kommt ein zunehmender Wettbewerbsdruck, ausgelöst vor allem durch Anlagenbauer aus Asien.

Effizienzgewinne durch innovative Technologien und Modularisierung

Dennoch ist Optimismus im VDMA-Chemieanlagenbau weitverbreitet. Die meisten Unternehmen sind davon überzeugt, dass die Chancen, die die Dekarbonisierung dem Anlagenbau auf Feldern wie etwa grünem und blauem Wasserstoff, synthetischen Kraftstoffen und CCU/CCS bietet, die Risiken (deutlich) übersteigen. Hinzu kommen die enormen Potenziale innovativer Technologien – insbesondere der KI – die signifikante Produktivitätssprünge versprechen und helfen könnten, den Fachkräftemangel zu lindern, indem sie Ingenieure bei der Durchführung komplexer Planungsaufgaben unterstützen und große Datenmengen (z.B. Betriebsdaten, Sensordaten) automatisiert analysieren und verarbeiten.

Gleichzeitig steigt das Interesse an standardisierten und modularen Lösungen. Schließlich können Projektrisiken durch Vorfertigung, Vormontage und Modularisierung (kurz: PPMOF = Prefabrication, Preassembly, Modularization and

ZUR PERSON

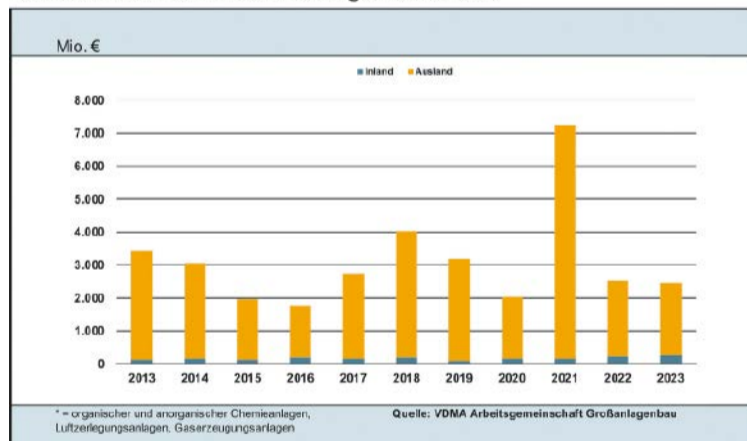
Harald Weber ist seit Januar 2023 Geschäftsführer der VDMA Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB) im VDMA. Weber studierte an der TU Darmstadt Wirtschaftsingenieurwesen und promovierte 2010 in diesem Fach. 2011 startete er seine Berufskarriere als Lehrkraft an der Technischen Hochschule Mittelhessen, bevor er im selben Jahr als Referent für Technik und Innovation zum VDMA-Fachverband Kunststoff- und Gummimaschinen wechselte. Diese Position hatte er bis zu seinem internen Wechsel und Amtsantritt in der Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau inne.

Off-site Fabrication) reduziert werden. Die Fertigung unter kontrollierten Bedingungen gewährleistet die Qualität von Gewerken und senkt die Aufwände auf Baustellen. Bei sorgfältiger Planung wird dadurch der Zeitplan des Gesamtprojekts spürbar entlastet. Ferner tragen diese Maßnahmen auch zur Reduktion des CO₂-Footprints bei und verringern die Auswirkungen wirtschaftlicher Aktivitäten auf lokale Gemeinschaften. Die Angebote reichen von Modulen für Standardanwendungen in der Energieversorgung (z.B. Trafo- und Verteilerstationen) bis hin zu proprietären Technologiemodulen, die vollständig vorgefertigt werden.

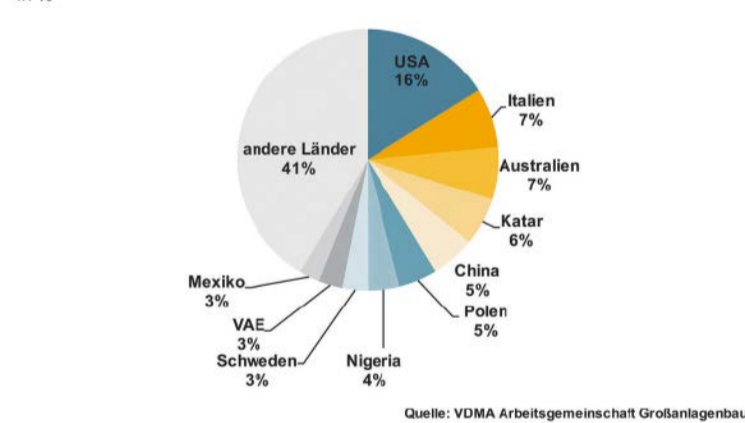
Optimistischer Ausblick trotz vieler Herausforderungen

Die Unternehmen des Chemieanlagenbaus stehen vor großen Herausforderungen. Sie müssen sich an grundlegende Marktveränderungen anpassen und in der Lage sein, mit geopolitischen Spannungen, fragilen Lieferketten und dem Fachkräftemangel umzugehen. Gleichzeitig steigen die Ansprüche der Kunden an Qualität, Ausführungszeiten, Investitions- und Betriebskosten (CAPEX/OPEX) sowie an die von der Politik vorgegebenen Ziele zur Minderung klimaschädlicher Emissionen

Gesamtauftragseingang verfahrenstechnische Chemieanlagen 2013 - 2023



VDMA-Großanlagenbau: Auslandsauftragseingang nach Ländern 2023



Connect
your Field.

ACHEMA
2024

Halle 11.1 Stand A43
10. - 14.06.2024



pepperl-fuchs.com/
ir-industrialcommunication

Industrielle Kommunikation in
Prozessanlagen. Mit intelligenten
Lösungen von Pepperl+Fuchs.

Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

Harald Weber, Geschäftsführer,
VDMA Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB), Frankfurt am Main

harald.weber@vdma.org
www.grossanlagenbau.vdma.org

Demonstrationsanlage in Ludwigshafen erprobt Technologie zur Emissionsreduzierung im industriellen Maßstab

BASF, SABIC und Linde nehmen E-Crackeröfen in Betrieb

Im März 2021 unterzeichneten BASF, SABIC und Linde eine Vereinbarung zur Entwicklung und Demonstration von Lösungen für elektrisch beheizte Steamcrackeröfen. Nach drei Jahren Entwicklungs-, Konstruktions- und Bauzeit haben die drei Unternehmen Mitte April dieses Jahres am Verbundstandort der BASF in Ludwigshafen die weltweit erste Demonstrationsanlage für großtechnische E-Crackeröfen eingeweiht, die nun in den Regelbetrieb geht.

Steamcracker spielen eine zentrale Rolle bei der Herstellung von Basischemikalien und benötigen eine erhebliche Menge Energie, um Kohlenwasserstoffe in Olefine und Aromaten aufzuspalten. Die Reaktion in den Öfen findet bei Temperaturen von etwa 850 °C statt. Bisher werden diese Temperaturen durch die Verbrennung herkömmlicher fossiler Brennstoffe erreicht. Die Demonstrationsanlage soll zeigen, dass eine kontinuierliche Olefinproduktion mit Strom als Wärmequelle möglich ist.



Durch die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen hat die neue Technologie das Potenzial, die CO₂-Emissionen eines der energieintensivsten Produktionsprozesse in der chemischen Industrie um mehr als 90 % im Vergleich zu heute üblichen Technologien zu senken. Um die Entwicklung der neuartigen Ofentechnologie zu unterstützen, wurde das Projekt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen des Förderprogramms „De-karbonisierung in der Industrie“ mit 14,8 Mio. EUR gefördert.

Die von BASF betriebene Demonstrationsanlage, die Olefine wie Ethylen, Propylen und ggf. auch hö-

here Olefine aus Einsatzstoffen aus gesättigten Kohlenwasserstoffen produziert, ist vollständig in die bestehenden Steamcrackeranlagen in Ludwigshafen integriert. Der nun beginnende Regelbetrieb dient dem Ziel, Daten und Erfahrungen über das Materialverhalten und die Prozesse unter kommerziellen Betriebsbedingungen für die abschließende Entwicklung dieser innovativen Technologie zur industriellen Marktreife zu sammeln.

In zwei separaten Demonstrationsöfen werden zwei unterschiedliche Beheizungskonzepte getestet. Bei der direkten Beheizung liegt in einem der Öfen elektrischer Strom direkt an den Spaltrohren an. Der zweite Ofen verfügt über eine indirekte Beheizung, die Strahlungswärme von um die Rohre herum angeordneten Heizelementen nutzt. Die beiden elektrisch beheizten Öfen verarbeiten pro Stunde etwa 4 t Kohlenwasserstoffe und verbrauchen 6 MW erneuerbare Energie. (mr) ■

Karlsruher Grow-up nutzt Fischer-Tropsch-Katalysatoren zur Herstellung von E-Fuels in Power-to-Liquid-Prozess

Sasol und Ineratec unterzeichnen Fünfjahresvertrag

Ineratec und Sasol haben einen Fünfjahresvertrag über die Lieferung von Fischer-Tropsch-Katalysatoren unterzeichnet. Die von Sasol produzierten Katalysatoren nutzt Ineratec bei der Produktion von nachhaltigen E-Fuels. Das im Jahr 2016 als Spin-off des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) gegründete Start-up ist inzwischen zum Grow-up herangereift und errichtet derzeit im Industriepark Höchst in Frankfurt eine Power-to-Liquid-Anlage zur Herstellung von E-Fuels. Als E-Fuels werden synthetische Kraftstoffe bezeichnet, die mittels elektrischer Energie aus Wasser und Kohlenstoffdioxid hergestellt werden.

Die Katalysatoren von Sasol setzt Ineratec künftig u.a. in dieser ersten großindustriellen Power-to-Liquid-Anlage (PtL) in Frankfurt ein, die Ende 2024 planmäßig in Betrieb gehen soll. In der nach einem am KIT entwickelten Prozess arbeiten die Lieferverträge sich Ineratec die neueste Katalysatorgeneration



ziert. Ineratec plant in diesem Pionierprojekt jährlich bis zu 2.500 t E-Fuels herzustellen, die u.a. zu synthetischem Kerosin (Sustainable Aviation Fuel, SAF) für die Luftfahrt weiterverarbeitet werden.

Die Katalysatoren von Sasol wirken gezielt auf die Art und Geschwindigkeit der Fischer-Tropsch Reaktion im PtL-Prozess ein und steigern so die Effizienz des chemischen Umwandlungsprozesses. Dadurch wird die Prozessausbeute verbessert und bei gleichem Ressourceneinsatz die Kraftstoffproduktion deutlich erhöht. Durch den Liefervertrag sichert sich Ineratec die neueste Katalysatorgeneration

von Sasol, die hohe Kerosinausbeuten ermöglicht.

Sasol und Ineratec verbindet eine seit 2015 bestehende Partnerschaft, u.a. im Rahmen des internationalen Forschungsprojekts Care-O-Sene. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 30 Mio. EUR geförderte Projekt hat zum Ziel, die existierenden Fischer-Tropsch-Katalysatoren weiter zu verbessern, aber auch ganz neue Konzepte zu entwickeln und damit die Produktion von nachhaltigem Kerosin im industriellen Maßstab wirtschaftlicher zu machen. Das Forschungskonsortium verbindet die Industriepartner Ineratec und Sasol mit Forschungsinstituten aus Deutschland und Südafrika. Dazu zählen das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB), das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS), das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und die Universität Kapstadt (UCT). (mr) ■

Zentrum für Batteriematerialproduktion und -recycling in Schwarzheide

BASF nimmt Prototyp einer Metallraffinerie in Betrieb

BASF hat Mitte April die Prototyp-Metallraffinerie für das Batterierecycling in Schwarzheide in Betrieb genommen. Die Anlage ermöglicht die Entwicklung von Betriebsabläufen und die Optimierung der innovativen Batterierecyclingtechnologie, bei der ausgediente Lithium-Ionen-Batterien und Abfälle aus der Batterieproduktion verarbeitet werden.

Der Einsatz dieser Technologie im größeren Maßstab zu einem späteren Zeitpunkt wird eine optimale

Rückgewinnung von wertvollen Metallen wie Lithium, Nickel, Kobalt, Mangan und Kupfer ermöglichen. Die neue Prototyp-Metallraffinerie ist ein Meilenstein im Aufbau des europaweit ersten gemeinsamen Zentrums für Batteriematerialproduktion und -recycling in Schwarzheide. Sie ergänzt die bereits vorhandene BASF-Anlage für Kathodenmaterialien und die Batterierecyclinganlage zur Herstellung von Schwarzer Masse, die später im Jahr in Betrieb genommen werden soll. (mr) ■

Hochreiner Stickstoff zur Herstellung von Elektronikprodukten

Messer eröffnet Stickstoffanlage für Harman in Ungarn

Industriegasespezialist Messer hat auf dem Gelände des Automobilsystemherstellers Harman Becker in Székesfehérvár, Ungarn, eine Stickstoffproduktionsanlage in Betrieb genommen. Die energieeffiziente und ferngesteuerte Anlage wird den Stickstoffbedarf des Audio- und Infotainment-Produzenten decken. Harman, eine Tochtergesellschaft von Samsung, ist in der Automobilindustrie als auch in der Ton- und Studiotechnik vertreten. Der hochreine Stickstoff wird direkt vor Ort für die

Herstellung von Elektronikprodukten erzeugt und ersetzt die bisherige Anlieferung per Lkw. Der spezifische Stromverbrauch pro Kubikmeter Gasversorgung wird im Vergleich zur bisherigen Stickstoffversorgung auf ein Drittel reduziert.

Der Betrieb von On-site-Produktionsanlagen für Industriegase ist ein sich dynamisch entwickelndes strategisches Geschäftsfeld für Messer, das die Dekarbonisierungsbemühungen von Kunden in verschiedenen Branchen unterstützt. (mr) ■

Biologische Arzneimittel für neuartige Therapien

Wacker erweitert Produktionskapazitäten in San Diego

Wacker baut an seinem US-Standort in San Diego die Kapazitäten für biologische Arzneimittel für neuartige Therapien aus. Im Rahmen der Wachstumsstrategie der Life-Science-Sparte Biosolutions erweitert Wacker Biotech US seine mRNA- und Proteinproduktion.

End-to-End-Dienstleistungen für die Lieferung verschiedener Komponenten für nukleinsäurebasierte Gentherapien werden verstärkt nachgefragt. Als Auftragshersteller (CDMO) ist Wacker Biotech US auf

die mikrobielle Produktion von Plasmid-DNA (pDNA) spezialisiert und bietet Fermentationslinien mit einer Kapazität von bis zu 650 L Fermentation und nachfolgenden Verarbeitungsschritten. Mit der Inbetriebnahme der zusätzlichen Entwicklungs- und Produktionskapazitäten erweitert die Wacker-Tochter die Volumina in der Bioprozessentwicklung für pDNA, mRNA und rekombinante Proteine zur Unterstützung der präklinischen Forschung und Entwicklung. (mr) ■

NACHHALTIGE
PLANUNG

NACHHALTIGE
TECHNOLOGIEN

NACHHALTIGE
PARTNERSCHAFT

Besuchen Sie uns auf der
ACHEMA2024
10. bis 14.6.2024
Halle 9.0, Stand E36

VERSTEHEN. LÖSEN. LIEFERN.

Technologien, Partnerschaft, Engineering: Nachhaltigkeit hat bei uns viele Facetten. Als zuverlässiger und verantwortungsvoller Dienstleister liefern wir Ihnen ganzheitliche, hochwertige Planungslösungen. Diese verbessern nicht nur die Effizienz Ihrer Anlagen, sondern sparen auch Energie und Ressourcen. Damit Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren können: Ihre Zukunft.

Entdecken Sie Ihren Partner für mehr Nachhaltigkeit in der chemischen Produktion – auf der ACHEMA 2024!

Mehr unter
www.yncoris.com/achema-2024

YNCORIS
Always at your site.

www.yncoris.com

Nicht die beste Figur

Der Pharmastandort Deutschland hat erhebliche Defizite – immerhin, es tut sich etwas

Stärken und Schwächen liegen beim Pharmastandort Deutschland eng beieinander. Auf der einen Seite verfügt er über ein großes fachliches und personelles Know-how. Auf der anderen Seite hapert es an technologischer Kompetenz, Digitalisierung, Finanzierungsmöglichkeiten, klinischen Studien sowie an der Translation. Nach Ansicht von Branchenverbänden muss Deutschland aufpassen, in dieser Schlüsselindustrie nicht den Anschluss zu verlieren. Die Mahnungen zeigen in der Politik zumindest teilweise Wirkung.

Der US-Pharmakonzern Eli Lilly investiert über 2 Mrd. EUR in den Bau eines Standorts im rheinland-pfälzischen Alzey und will zudem 100 Mio. USD in die Förderung der deutschen Life-Sciences- und Biotech-Branche stecken. Mit Investitionen von bis zu 1 Mrd. EUR will der japanische Pharmakonzern Daiichi Sankyo seinen bayerischen Standort Pfaffenhofen in den nächsten Jahren zu einem internationalen Innovationszentrum ausbauen. Und der ebenfalls japanische Pharmakonzern Takeda hat 300 Mio. EUR in seinen Standort Singen investiert, um dort einen Impfstoff gegen die Tropenkrankheit Denguefieber zu produzieren.

Angesichts solcher Großinvestitionen internationaler Pharmaunternehmen scheint es gut um den Pharmastandort Deutschland zu

dustrien vor Ort.“ Darüber hinaus verweist die IW-Wissenschaftlerin auf den starken akademischen Forschungshintergrund. Die Forschungsinfrastruktur wie auch die Qualität der Forschung würden international geschätzt. Nicht zuletzt fänden Pharmaunternehmen hier gut ausgebildete Fachkräfte.

Forderung nach besseren Rahmenbedingungen

Auch der Verband der forschenden Arzneimittelhersteller (VFA) weist darauf hin, dass Deutschland gute Voraussetzungen mitbringe, „eine globale führende Rolle als innovationsstarker und hochproduktiver Pharmastandort einzunehmen“. Das würden die Erfolge bei innovativen Impfstoffen und Medikamenten gegen das Coronavirus unterstreichen.



nologie dringend stärken. Ansonsten könnten die wachsenden Abhängigkeiten in Forschung und Entwicklung (F&E) und in der Produktion von Arzneimitteln zu erheblichen Schwierigkeiten des Wirtschaftsstandorts führen – mit schmerzhaften Konsequenzen bei der Versorgungssicherheit.

Ein Bereich, in dem diese Schwächen offenkundig werden, sind die klinischen Studien. Hier hat Deutschland – einst weltweit die Nummer 2 nach den USA – in den vergangenen Jahren deutlich an Boden verloren und liegt aktuell global nur im Mittelfeld hinter Ländern wie Großbritannien, Frankreich, Spanien, Kanada und China.

Eine Mitte 2023 vom VFA und der Unternehmensberatung Kearney veröffentlichte Studie nennt die Gründe: So gebe es große Handicaps für das Organisieren klinischer Studien, beim Zugang zu Gesundheitsdaten und bei Kooperationen mit der akademischen Forschung.

Das Beispiel Spanien zeigt, dass es auch anders geht. Nach Angaben von IW-Expertin Kirchhoff hat das Land vor einigen Jahren entschieden, den Bereich der klinischen Studien zu stärken. Dazu hat Spanien einige

relativ einfache Dinge umgesetzt und bspw. verbindliche Mustervertragsklauseln eingeführt – mit großem Erfolg: Die Zahl der klinischen Studien ist dort in den letzten Jahren stark gestiegen.

Ende März machte auch die Bundesregierung mit der Verabschiedung eines Entwurfs für das Medizinforschungsgesetz den Weg für eine wichtige Reform frei. „Das Medizinforschungsgesetz wird der klinischen Arzneimittelforschung hierzulande endlich wieder neuen Schwung geben, sagte VFA-Präsident Han Steutel.

Zu wenig Wagniskapital

Die Schwächen des deutschen Pharmamarktes zeigen sich auch bei der Finanzierung von Start-ups. Den im internationalen Vergleich nicht sehr ausgeprägten Wagniskapitalmarkt bekommen junge Unternehmen vor allem dann zu spüren, wenn sie in die Wachstumsphase geraten und entsprechende finanzielle Mittel brauchen, die Sie hier aber nur schwer bekommen. Die Gefahr: Die Firmen wandern etwa in die USA

ab, weil dort die Forschungs- und Finanzierungsbedingungen besser sind. Wichtiges Wissen geht damit verloren. „Da können wir noch einiges besser machen“, sagt Kirchhoff.

Keine Renaissance bei Generika

Eine offene Flanke zeigt der hiesige Markt auch im Bereich Generika. Ein erheblicher Teil der Produktion ist in den vergangenen zwei Jahrzehnten nach China und Indien verlagert worden. IW-Expertin Kirchhoff glaubt nicht, dass Deutschland so schnell wieder eine Renaissance der Generikaproduktion erleben wird, zumal abgewanderte Produktion nur schwer wieder zurückzuholen sei. Im Übrigen habe sich an der Struktur des Marktes nur wenig geändert.

Abwanderung gibt es aber auch im Bereich der forschenden Pharmaindustrie. So wird das Mainzer Unternehmen Biontech einen erheblichen Teil seiner Krebsmittelentwicklung künftig in England betreiben. Das Unternehmen sieht dort bessere Rahmenbedingungen: der Zugang zu Gesundheitsdaten ist im Vergleich zu Deutschland einfacher,

klinische Studien können schneller umgesetzt werden.

Schwächen in der Translation

Keine gute Figur macht Deutschland auch bei der Translation, also im Übergang von der Grundlagenforschung in die angewandte und klinische Forschung bis zum innovativen Produkt. „Im Vergleich etwa zu den USA sind wir da gar nicht gut“, stellt IW-Frau Kirchhoff fest.

Dagegen zeigt sich auf globalem Level, dass die Produktivität von Forschung und Entwicklung nach der Coronapandemie zuletzt wieder zugelegt hat. Sichtbar wird dies nach einer Untersuchung des IQVIA Institute for Human Data Science in höheren Erfolgsraten, in der Einführung von daten- und technologiebasierten Innovationen, neuartigen Studiendesigns, aber auch in der optimierten Verwendung von Biomarkern sowie digitalen und dezentralen Methoden.

„Ermutigendes Signal“

Immerhin, auch in Deutschland scheint man auf politischer Ebene die Warnsignale erkannt zu haben. So stellt der VFA fest, dass die von der Bundesregierung beschlossene Pharmastrategie ein wichtiger Schritt sei. VFA-Präsident Steutel: „Es ist ein ermutigendes Signal, dass die Verbesserung des Pharmastandorts zur Chefsache gemacht und von der gesamten Bundesregierung getragen wird. Eine Politik aus einem Guss ist eine große Chance, die Standortbedingungen für die Schlüsselindustrie Pharma schnell und grundlegend zu verbessern.“ Dazu sei es notwendig, die Digitalisierung voranzubringen, Genehmigungsverfahren zu beschleunigen und vor allem die seit Jahren bekannte Transferlücke zu schließen. Steutel wörtlich: „Die Lehren aus der Coronakrise sind ganz klar: Intensivere Kooperationen von Wissenschaft und Industrie, schnellere Zulassungsverfahren für klinische Studien und ein innovationsfreundlicher Gesundheitsmarkt führen zum Erfolg. Wir müssen an Dynamik gewinnen. Es geht um die Technologiemarkte der Zukunft.“

Thorsten Schüller, CHEManager

Lesen Sie zu diesem Thema auch das Interview mit Jasmina Kirchhoff, Projektleiterin für die Forschungsstelle Pharmastandort am Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW), auf der gegenüberliegenden Seite.

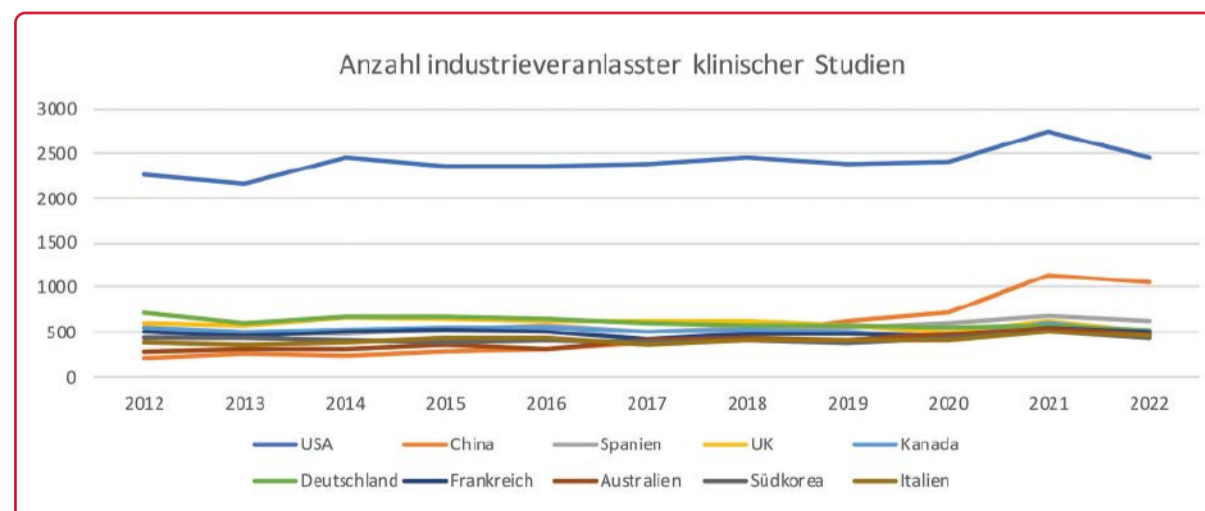
Wir müssen an Dynamik gewinnen. Es geht um die Technologiemarkte der Zukunft.

Han Steutel, Präsident,
Verband Forschender Arzneimittelhersteller (VFA)

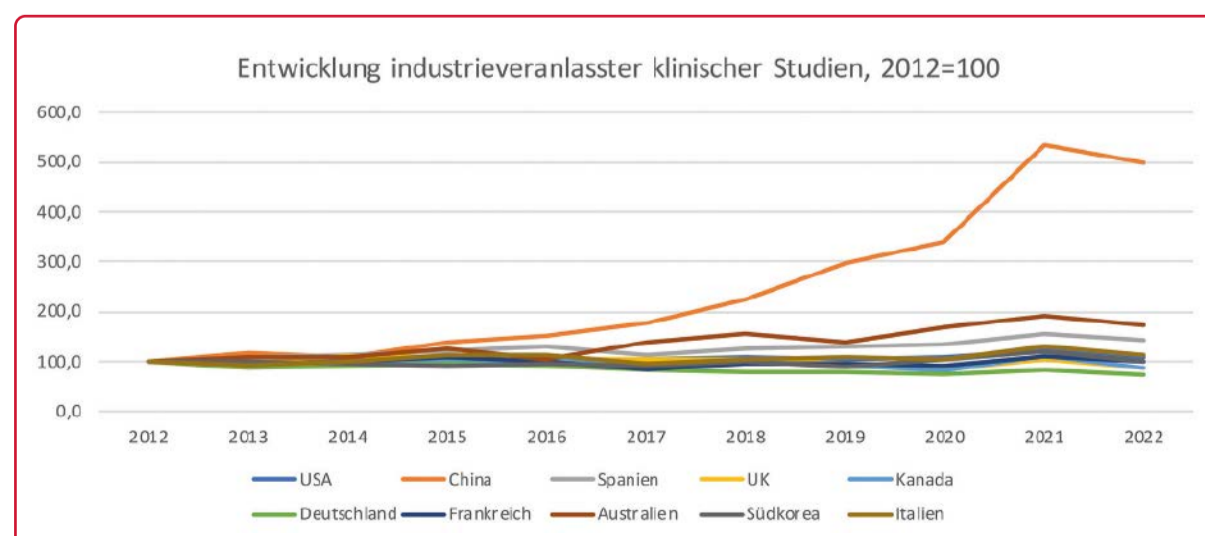
stehen. Tatsächlich bescheinigen ihm Marktkenner gewisse Stärken. So sagt Jasmina Kirchhoff, Pharmaexpertin des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW) im Gespräch mit CHEManager (Interview auf der gegenüberliegenden Seite). „Es gibt eine Reihe von Pharmaunternehmen, die schon seit Jahren und Jahrzehnten hier am Standort forschen, entwickeln und produzieren. Das würden sie nicht machen, wenn sie hier nicht auch gute Voraussetzungen finden würden. Deutschland ist ein starker alter Chemie- und Pharmastandort. Man kennt sich hier also aus mit der komplexen, anspruchsvollen pharmazeutischen Produktion. Außerdem gibt es wichtige Zulieferer-

Dennoch haben die Branchenkenner vom VFA einiges auszusetzen. Sie mahnen, dass Deutschland Stück für Stück den Anschluss an die globale Spitze verliere, sofern die Rahmenbedingungen nicht deutlich verbessert würden.

Insbesondere in den wichtigen Technologiefeldern Gen-/Zelltherapien, RNA-Technologie, Biologika, Small Molecules und Impfstoffe sei Deutschland nicht souverän aufgestellt. Die USA und China gingen bei der Entwicklung wichtiger Schlüsseltechnologien mit deutlich höherem Tempo voran und investierten große Summen in ihre technologischen Kapazitäten. Deutschland müsse daher seine technologische Souveränität in den Bereichen Pharma und Biotech-



Grafik 1: Zahl klinischer Studien pharmazeutischer Unternehmen in ausgewählten Ländern.



Grafik 2: Entwicklung industrieveranlasster klinischer Studien in ausgewählten Ländern.

Ihr Distributionspartner für veterinär- und humanmedizinische APIs

Biesterfeld
Competence in Solutions

APIs für Veterinärmedizin
APIs für Humanmedizin

Biesterfeld Spezialchemie GmbH
api-healthcare@biesterfeld.com
www.biesterfeld.com

Das Problem mit dem DFB

Die Liste der Herausforderungen der deutschen Pharmaindustrie ist lang

Jasmina Kirchoff ist Projektleiterin für die Forschungsstelle Pharmastandort am Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW). Sie bescheinigt dem Pharmastandort Deutschland gewisse Stärken, sieht aber auch die Probleme (vgl. Beitrag auf der gegenüberliegenden Seite). Thorsten Schüller befragte sie insbesondere zu den Herausforderungen und Lösungsansätzen der Pharmaindustrie.

CHEManager: Frau Kirchoff, klinische Studien, Patentanmeldungen, Finanzierung, Translation – die Liste der Herausforderungen der deutschen Pharmaindustrie ist lang. Wo drückt die Branche der Schuh besonders?

Jasmina Kirchoff: Die politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen stellen die Pharmaindustrie tatsächlich vor viele Aufgaben. Die Unsicherheit der letzten Jahre um die konjunkturelle und industriepolitische Entwicklung belastet alle Branchen. Das geht auch an Pharma nicht spurlos vorbei. Dazu zählen die gestiegenen Energiepreise, höhere Transportkosten und Erzeugerpreise. Zudem werden die globalen Wirtschaftsbeziehungen immer unsicherer, was für die global aufgestellten Pharmaunternehmen besonders herausfordernd ist. Diese müssen sich Gedanken machen,

wie sie ihr Netzwerk in Forschung, Entwicklung und Produktion in Zukunft aufstellen und welche Auswirkungen das auf ihre Absatzmärkte hat. Daneben belastet auch der Dreiklang ‚DFB‘ den Pharmastandort zunehmend.

DFB?

J. Kirchoff: DFB steht in diesem Zusammenhang für ‚Digitalisierung, Fachkräftemangel, Bürokratie‘. In der Digitalisierung hängen wir gegenüber anderen Ländern wie Dänemark oder Estland deutlich hinterher. Die digitale Infrastruktur im Gesundheitswesen ist immer noch nicht vernünftig aufgestellt, und auch die digitale Vernetzung der Akteure ist hier ausbaufähig. Das brauchen wir aber in diesem innovativen Bereich unbedingt. Das Gesundheitsdatennutzungsgesetz und das Digital-Gesetz sind da erste wichtige Schritte.

Der Fachkräftemangel betrifft auch die Pharmabranche immer stärker. Mit Blick auf die Stärkung des Produktionsstandorts und angesichts des demografischen Wandels brauchen wir hier dringend Antworten.

Das Dritte ist die Bürokratie. Das ist etwas, das wir in Deutschland wirklich gut können. Die Menge und Unübersichtlichkeit der Verwaltungsprozesse und bürokratische Anforderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette schränken den Handlungsspielraum der Unternehmen massiv ein und behindern zum Beispiel die Durchführung klinischer Studien.



Jasmina Kirchoff, Pharmaexpertin des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW)

Dieser Dreiklang ist um ein „R“ für regulatorische Rahmenbedingungen zu ergänzen, vor allem mit Blick auf Marktzugang, Erstattung und IP-Schutz, also geistiges Eigentum. Da fehlt es oft an Verlässlichkeit und genau die ist für die Pharmaindustrie wichtig. Diese Themen müssen dringend angegangen werden. Schließlich ist die Pharmabranche nicht nur versorgungsrelevant, sondern auch ökonomisch wichtig.

Wie gehen andere Länder mit diesen Themen um?

J. Kirchoff: Das ist von Land zu Land unterschiedlich. Aber viele Länder haben die versorgungsrelevanten und ökonomischen Vorteile einer starken innovativen Pharmaindustrie erkannt und stellen sich entsprechend auf. Die USA pumpen zum Beispiel Milliarden in ihre biotechnologische Forschung und Produktion. China wird vor allem

im Bereich der generischen Herstellung genannt. Aber da will China nicht bleiben, sondern zu einem globalen Innovationsmotor werden und hat dafür zum Beispiel in den letzten 15 Jahren seine wissenschaftliche Infrastruktur massiv ausgeweitet. Bei klinischen Studien ist das Land mittlerweile auf Platz zwei, auch bei den Patentanmeldungen geht es stark bergauf. Das sollte uns zu denken geben. Spanien hatte sich das Ziel gesetzt, ein führender Studienstandort zu werden; mittlerweile werden in keinem anderen europäischen Land mehr klinische Studien durchgeführt.

In Deutschland haben wir die Pharmaindustrie jetzt auch als Schlüsselindustrie erkannt und starten mit verschiedenen Gesetzen einen Aufholprozess. Das hilft zwar, den Anschluss nicht weiter zu verlieren. Damit wir aber wieder ganz oben mitspielen, müssen wir diesen Weg konsequent weiterverfolgen und umsetzen.

Tut die Bundesregierung genug in diese Richtung?

J. Kirchoff: Da passiert in letzter Zeit wirklich viel: Das Gesundheitsdatennutzungsgesetz und Digital-Gesetz, das geplante Medizinforschungsgesetz, das Arzneimittel-Lieferengpassbekämpfungsgesetz – kurz: ALBVVG: Die Politik hat erkannt, dass es die richtigen Rahmenbedingungen braucht, damit Pharmaforschung und -entwicklung aber auch die Produktion in Deutschland international wettbewerbsfähig sind. Und

ZUR PERSON

Jasmina Kirchoff hat nach einem Studium der Volkswirtschaftslehre an der Universität Bielefeld promoviert. Seit 2009 ist sie am Institut der deutschen Wirtschaft Köln im Themencluster Staat, Steuern und Soziale Sicherung. Bis Januar 2021 war sie dort als Senior Economist an der Forschungsstelle Pharmastandort Deutschland und Gesundheitswirtschaft tätig. Seit Februar 2021 ist sie als Projektleiterin für die Forschungsstelle Pharmastandort Deutschland verantwortlich.

auch die Industriestrategie nennt die Pharmaindustrie als Schlüsselbranche. Zudem hat die Bundesregierung eine nationale Pharmastrategie aufgesetzt, die all diese Elemente zu einer mittel- bis langfristigen Strategie zusammenfügt. Nach den Belastungen für die Unternehmen durch das GKV-Finanzstabilisierungsgesetz sind das wichtige positive Signale an die Branche.

Wird das ausreichen?

J. Kirchoff: Ich halte es für äußerst wichtig, dass man strategisch vorgeht, um den Standort zu stärken. Wenn man sich jetzt konsequent darauf besinnt, Rahmenbedingungen für eine international wettbewerbsfähige Pharmaindustrie zu schaffen, kann das funktionieren und aufgehen – sofern die Maßnahmen aus der Pharmastrategie tatsächlich und vor allem schnell umgesetzt werden.

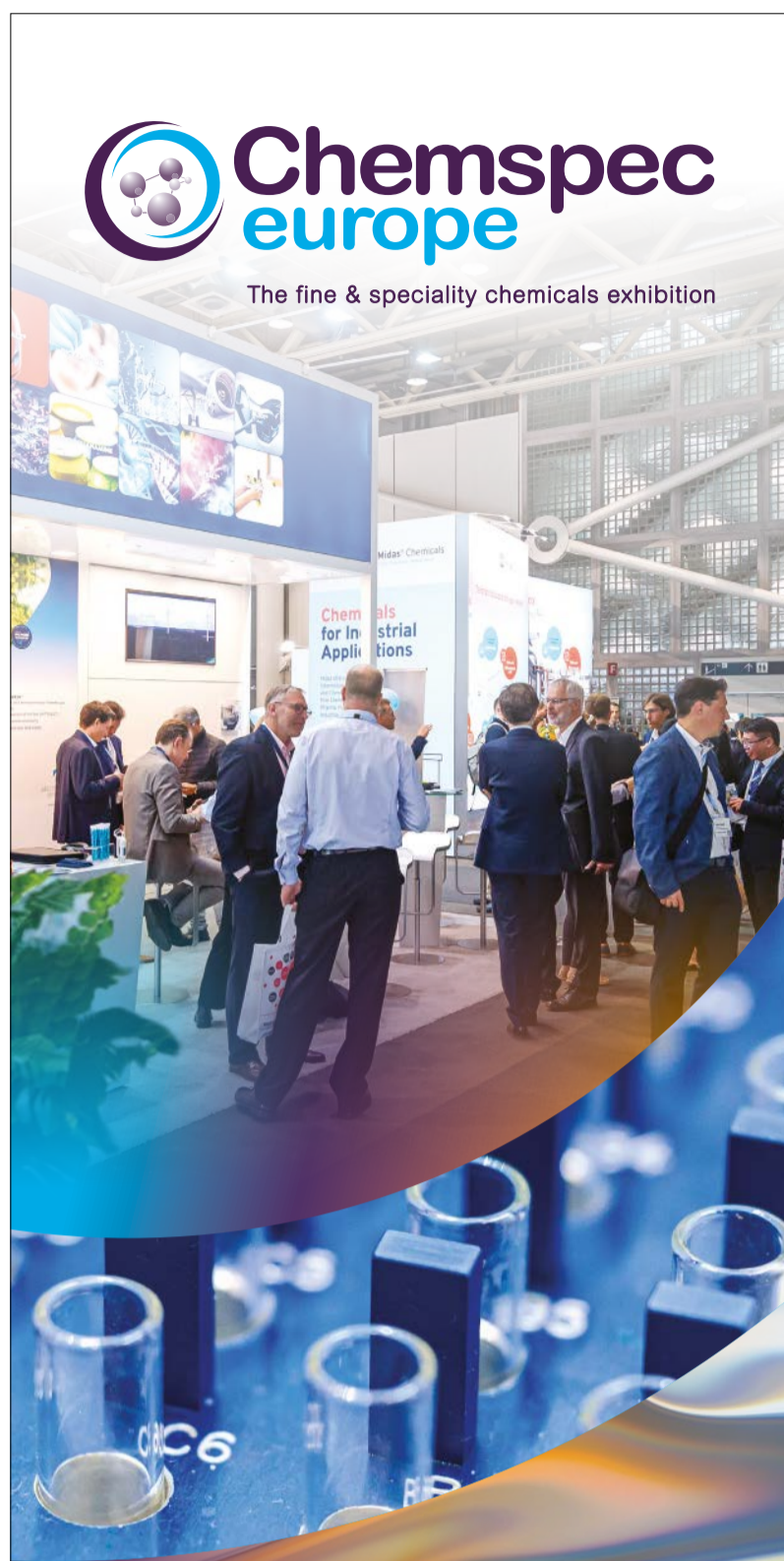
■ www.iwkoeln.de

wisag
LET'S END THE IMPOSSIBLE!

Ihr Partner in der chemischen Industrie

- Industrial Plant Management
- Engineering & Consulting
- Energy & Transformation
- Maintenance & Life Cycle Management

Mehr Informationen unter www.wisag.de



Chemspec
europe

The fine & speciality chemicals exhibition

19. - 20. Juni 2024
Messe Düsseldorf

Entdecken Sie die Welt der Fein- und Spezialchemie

Bringen Sie Ihr Unternehmen auf die nächste Stufe, knüpfen Sie neue Kontakte und finden Sie maßgeschneiderte Lösungen und innovative Substanzen:

- Pharmazeutika
- Feinchemikalien
- Chemische Zwischenprodukte
- Agrochemikalien
- Auftrags-synthese
- Kleb- & Dichtstoffe
- Farben & Beschichtungen
- Farbmittel & Farbstoffe
- Aromen & Duftstoffe
- Grüne Chemikalien
- Haushalts- und Industriechemikalien
- Biobasierte Chemikalien
- Biokatalysatoren
- Kunststoffadditive
- Kosmetik
- Polymere
- Tenside
- Petrochemikalien
- Elektronikchemikalien
- und mehr

Freuen Sie sich auf ein hochkarätiges Konferenzprogramm mit spannenden Einblicken:

- Agrochemical Lecture Theatre
- RSC Symposium
- EFCG Crop Protection & Fine Chemicals Forum
- Regulatory Services Lecture Theatre
- Pharma Lecture Theatre
- Innovative Start-ups

Sichern Sie sich jetzt Ihr Ticket:

www.chemspeceurope.com



RX In the business of building businesses

Die Kraft von Kreatin

Der Schlüssel zu mehr Energie, Leistungsfähigkeit und Muskelgesundheit

Gesundheit ist ein kostbares Gut, das jeden Aspekt unseres Lebens beeinflusst. Sie umfasst nicht nur die Abwesenheit von Krankheit, sondern auch das physische, mentale und soziale Wohlbefinden. Die meisten Menschen wissen, dass ein gesunder Lebensstil mit einer ausgewogenen Ernährung, körperlicher Aktivität, ausreichendem Schlaf und Stressmanagement die Grundlage für ein vitales Leben bildet. Viele Menschen unterstützen ihre Gesundheit zusätzlich mit Nahrungsergänzungsmitteln, um das allgemeine Wohlbefinden zu steigern oder konkrete sportliche oder körperliche Ziele zu erreichen.

Besonders die Substanz Kreatin erfährt aktuell immer mehr Aufmerksamkeit. Sie ist zwar schon seit bald 200 Jahren bekannt und doch erlebt dieser Wirkstoff erst jetzt seine wahre Entdeckung. Doch was ist Kreatin eigentlich?

Kreatin als Booster für die Muskelzellen

Diese überlebensnotwendige körpereigene Substanz ist vor allem für die Energieversorgung der Zellen von Bedeutung. Der Körper braucht Kreatin nicht nur bei kurzen, intensiven und sich wiederholenden Belastungen der Muskulatur, sondern auch für die allgemeine Funktion von Körper und Geist. Im „Normalbetrieb“ baut der Körper etwa 1 bis 2% der rund 80 bis 130 g Kreatin, die er in der Skelettmuskulatur gespeichert hat, ab. Um diesen Verlust wieder auszugleichen, synthetisiert er teilweise selbst Kreatin in Leber, Nieren und Bauchspeicheldrüse, teilweise wird es über die Nahrung aufgenommen. Allerdings enthalten nur Fisch, Fleisch, Eier und Milch überhaupt Kreatin – jedoch nur in einer Konzentration, welche die Bedürfnisse des Körpers kaum abdeckt. Deshalb kann es in verschiedenen Fällen sinnvoll sein, den Energiestoffwechsel mit einer Supplementierung von Kreatin zu unterstützen. Insbesondere dann, wenn erhöhter Energiebedarf besteht – wie z.B. beim Sport, aber auch bei mentaler Belastung oder erhöhter Aktivität des Immunsystems.

Die Ersten, die Kreatin gezielt genutzt haben, waren Sportler. Es ist ein wesentlicher Bestandteil des zellulären Energiemetabolismus und verbessert bei ausreichender Verfügbarkeit die körperliche Energieeffizienz. Diese zusätzliche Energie nutzen Sportler gerne, um länger und härter trainieren zu können. In der Sporternährung ist Kreatin neben Proteinen heute der wichtigste Wirkstoff.

Eine steigende Zahl von Studien hat weitere neue Erkenntnisse und Daten zum Thema Kreatin geschaffen. Insgesamt gibt es bereits über 67.000 wissenschaftliche Publikationen, die sich mit der Substanz beschäftigen, aktuell vor allem mit der Rolle von Kreatin bei Long-Covid-Symptomen, der Frauengesundheit, der kognitiven Leistungsfähigkeit und ganz allgemein mit dem Thema gesundes Altern („Healthy Aging and Longevity“). Denn bei all diesen Bereichen spielt die zelluläre Energie eine tragende Rolle. In verschiedenen Studien konnten signifikante Nachweise aufgezeigt werden, die belegen, dass eine regelmäßige Einnahme von Kreatin über einen bestimmten Zeitraum einen bedeutenden Unterschied macht. Weitere Studien schreiben Kreatin zusätzliche positive Effekte zu, wie etwa eine antioxidative Wirkung sowie eine Verbesserung der Gehirnfunktion, der Knochen-



Andreas Oebbecke,
Alzchem Trostberg



Robert Alber,
Alzchem Trostberg

gesundheit und der Schlafqualität. Alzchem ist seit über 30 Jahren führend in der Kreatinherstellung und -forschung, unterstützt diese Forschungen aktiv und arbeitet weltweit mit einem Netzwerk von über 30 Universitäten zusammen, die ihre Ergebnisse auf dem unabhängigen Portal (www.creatineforhealth.com) regelmäßig veröffentlichen. Das im bayerischen Chiemgau ansässige Unternehmen ist der einzige Produzent von Kreatin außerhalb Asiens und stellt dieses in hochreiner Form in zertifizierter Produktion her.

Kreatin als Nahrungsergänzung und -zusatz

Getrieben von dem Megatrend „Fitness“, der insbesondere in der Coronazeit zusätzlich an Fahrt aufgenommen hat, ist der weltweite Kreatinmarkt nochmal stark gewachsen. Eine weitere Verstärkung des Trends war im Nachgang zu Covid beim Thema ‚Self-medication‘ zu verzeichnen: Seit der Pandemie setzen sich immer mehr Menschen mit ihrer persönlichen Gesundheit auseinander, möchten diese aktiv unterstützen und die körperlichen Zusammenhänge verstehen. Dadurch gerät Kreatin zunehmend in den Fokus der Aufmerksamkeit, denn praktisch alle Körperfunktionen sind von einer guten zellulären Energieversorgung abhängig. Neben der Körperbewegung sind das vor allem weitere energieintensive biologische Prozesse, wie sie im Gehirn, dem Immunsystem aber auch in funktionellen Muskeln wie rund um Herz und Lunge ablaufen. Somit nimmt auch die allgemeine Öffentlichkeit das Thema Kreatin immer stärker wahr – nicht zuletzt durch die steigende mediale Berichterstattung in Fachzeitschriften sowie auch in populärwissenschaftlichen Magazinen und Tageszeitungen.

Neben dem bereits seit vielen Jahren bestehenden Kreatin-Produkt für Sporternährung hat Alzchem im Herbst 2023 daher zusätzlich ein speziell aufbereitetes, geschmacksneutrales Kreatin-Pulver für Anwendungen in Gesundheit und Ernährung auf den Markt gebracht und vertreibt es bereits weltweit. Es eignet sich als funktionelle Zutat in Fleischalternativen, Milchersatzprodukten, aber auch als Nahrungsergänzungsmittel zur direkten Einnahme, um die positiven Effekte auch jenseits des Sports zu nutzen. Da Kreatin in Pflanzen nicht enthalten ist, ergibt sich eine ganz besondere Rolle der Kreatin-Supplementierung für Menschen, die kein oder wenig Fleisch zu sich nehmen. Vegetarier und Veganer könnten das

bestehende Defizit durch eine Supplementierung ausgleichen.

bestehende Defizit durch eine Supplementierung ausgleichen.

Kreatin in der Tiernahrung

Nicht nur Menschen, sondern auch Tiere profitieren von einer ausreichenden Versorgung mit Kreatin. Insbesondere bei landwirtschaftlichen Nutztieren ist ein bedarfsgerechter Kreatinspiegel für eine gesunde und leistungsfähige Entwicklung entscheidend. Die im Körper stattfindende Synthese von Kreatin reicht dabei nicht aus, um eine entsprechende Menge bereitzustellen. Vor allem Hühner und Schweine sind als Allesfresser evolutionär darauf ausgerichtet, einen Teil des Kreatins über das Futter aufzunehmen. Moderne Futtermischungen bestehen aus verschiedenen Gründen häufig aus rein pflanzlichen Komponenten und beinhalten keine tierischen Bestandteile mehr, die als natürliche Kreatinquelle dienen könnten. Doch selbst wenn Futtermittelkomponenten tierischen Ursprungs eingesetzt werden, enthalten diese aufgrund der Hitzebehandlung, die aus hygienischen Gründen notwendig ist, kaum noch einen nennenswerten Gehalt an Kreatin.

Basierend auf der umfassenden Expertise zu Kreatin hat Alzchem deshalb einen patentierten Futtermittelzusatzstoff entwickelt, mit dem es möglich ist, den Nutztieren über das Futter eine effektive Kreatinquelle zur Verfügung zu stellen.

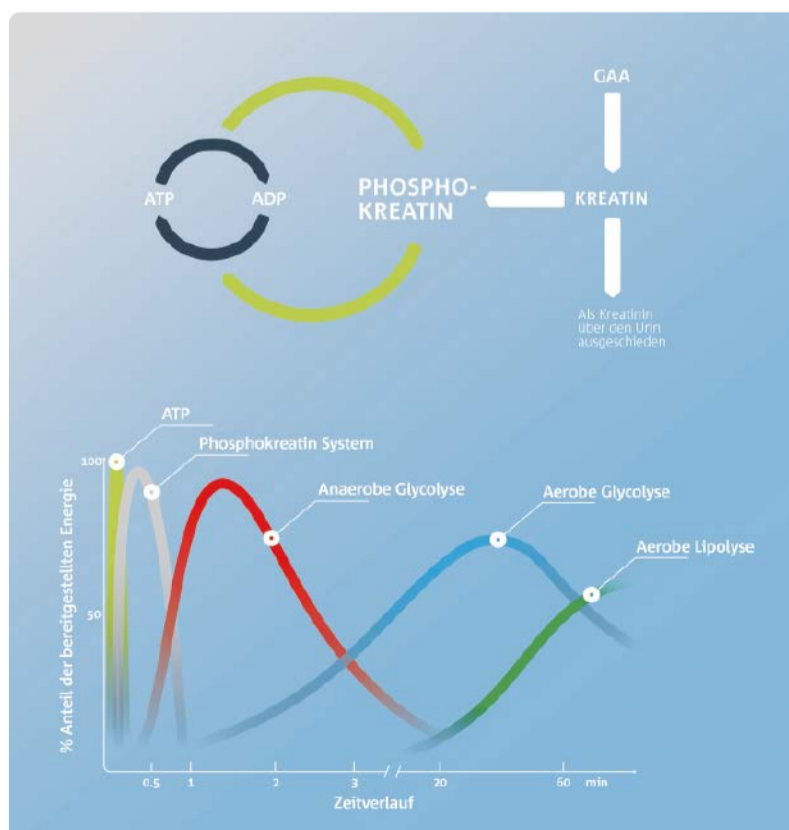
Das Produkt enthält als Wirkstoff die sog. Guanidinoessigsäure (GAA), die natürliche Vorstufe von Kreatin. Diese Weiterentwicklung war notwendig, da nur GAA den besonderen Anforderungen der Futtermittelherstellung gerecht wird. Nach der Aufnahme über das Futter wird der Wirkstoff vom Körper sofort in Kreatin umgewandelt und steht damit dem Energiestoffwechsel in den Zellen unmittelbar zur Verfügung.

Durch die gezielte Supplementierung sind die Tiere in der Lage, die Nährstoffe aus den präzise zusammengesetzten Futtermitteln effizienter zu verwerten. Ein wichtiger Punkt für die Futtermittelindustrie: Denn so senkt die zugesetzte Kreatinquelle die Futterkosten und trägt zu einer besseren Nachhaltigkeit in der Nutztierhaltung bei, weil Futterressourcen geschont werden. Darüber hinaus unterstützt der Einsatz des Futtermittelzusatzstoffs die Gesundheit der Tiere und hilft ihnen, Stressfaktoren – wie z.B. Hitze – besser zu bewältigen. Ähnlich wie im Humanbereich arbeitet Alzchem auch im Bereich der Tierernährung weltweit mit Universitäten und spezialisierten Forschungseinrichtungen zusammen, um fortlaufend neue Erkenntnisse zur Anwendung von GAA in der Nutztierfütterung zu gewinnen.

Egal ob Mensch oder Tier: Kreatin spielt im Energiestoffwechsel der Zellen, im sog. „ATP/ADP Kreislauf“, eine wesentliche Rolle. Als essenzielles Biomolekül ist es für die reibungslose Funktion der Energieübertragung und -versorgung in den Zellen zuständig. Wird es supplementiert, werden die natürlichen Kreatinlevel auf zellulärer Basis erhöht. Eine optimale Versorgung mit Kreatin stellt die Funktion der Körperzellen sicher und fördert damit nicht nur die Leistungsfähigkeit, sondern auch Gesundheit und Wohlbefinden.

Robert Alber, Vice President
Human Nutrition, und
Andreas Oebbecke, Vice President
Animal Nutrition, Alzchem
Trostberg GmbH, Trostberg

- robert.alber@alzchem.com
- andreas.oebbecke@alzchem.com
- www.alzchem.com



Kreatin spielt eine wichtige Rolle bei der Umwandlung vom energiearmen ADP zum energiereichen ATP, was entscheidend für den Energietransport und -speicher im Körper ist. ATP stellt die Energie unmittelbar bereit, bevor andere Energiequellen überhaupt greifen können.

Bioreaktor für skalierbare Zellproduktion

Schonende Kultivierung von empfindlichen Stammzellen durch blasenfreie Begasung in bionischem Reaktor

Das Aachener Start-up BioThrust hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Stammzelltherapie für jedermann zugänglich zu machen. Das Spin-off der RWTH Aachen entwickelt einen Bioreaktor, dessen innovative Begasungstechnologie auf die Bedürfnisse der Zellen abgestimmt ist und so durch stressfreie Kultivierungsbedingungen höhere Zellkonzentrationen und -qualitäten ermöglicht. So will das Gründerteam um CEO Patrick Bongartz, CTO Moritz Meyer und CFO Konstantin Kurz die Zellproduktion in den industriellen Maßstab bringen. Patrick Bongartz erläutert das Konzept und die Strategie hinter BioThrust.

CHEManager: Wie begann die Geschichte von BioThrust, was war Ihre Motivation, ein Start-up zu gründen?

Patrick Bongartz: Die Idee für BioThrust entstand im Rahmen meiner Doktorarbeit, für die ich an der Produktion nachhaltiger Waschmittel geforscht hatte. Die ersten Veröffentlichungen weckten das Interesse von Instituten und Firmen, die Potenzial in der Technologie gesehen haben. Das war der Anstoß für die Gründung von BioThrust.

Was mich persönlich motiviert: Mit dieser Technologie können wir Stammzelltherapien, die Millionen (Kassen-)Patienten Heilung versprechen, schneller für alle verfügbar machen. Unser Ziel ist es, dass schon die Generation unserer Eltern von diesen

Therapien profitieren kann – mein Vater hat immer körperlich gearbeitet, im Garten- und Landschaftsbau. Die Gelenke sind verschlissen, der Knorpel ist zerstört. Mit Knorpelersatztherapien auf Stammzellbasis könnte ihm und anderen viel Lebensqualität zurückgegeben werden!

Was ist das Besondere an Ihrem Bioreaktor beziehungsweise Ihrem Verfahren, wodurch unterscheidet es sich von anderen?

P. Bongartz: Wir entwickeln einen bionischen Bioreaktor, der physiologische Bedingungen für die Zellkultivierung und damit optimale Voraussetzungen für eine erhöhte Zellausbeute bietet. Unsere patentierte Begasungstechnologie kann man sich wie eine künstliche Lunge vor-



Das Gründer-Team von BioThrust: Konstantin Kurz, Patrick Bongartz und Moritz Meyer (v.l.n.r.)

stellen, die die Zellen schonend mit Sauerstoff versorgt. Bei den heute gängigen Begasungen im größeren Maßstab steigen Bläschen auf, die die Zellen zerstören und sich somit negativ auf den Zellertrag auswirken können. Durch unsere spezielle Membrantechnologie ermöglichen wir eine ‚Beatmung‘ der Zellen mit Sauerstoffmolekülen, ohne dass dabei Gasblasen entstehen, und schaffen so eine optimale Wachstumsumgebung für die empfindlichen Zellen.

Welche Anwendungen von Stammzellen adressieren Sie?

P. Bongartz: Im Grunde kann unser bionischer Bioreaktor überall da zum Einsatz kommen, wo die Produktionskosten und der Ertrag von Zellkultivierungen aktuell noch eine Herausforderung darstellen – sei es bei Stammzelltherapien oder auch bei der Herstellung von Clean Meat oder synthetischen Biologika. Wir haben in unserem Bioreaktor

sogar bereits funktionelle, schlagende Herzorganoide erzeugt. Die Möglichkeiten sind endlos, aktuell konzentrieren wir uns aber bewusst auf Anwendungsfälle im Bereich Stammzelltherapien, da wir hier den größten Mehrwert für viele Menschen liefern können.

Wo stehen Sie bei der Verfahrensentwicklung und was sind die nächsten Schritte?

P. Bongartz: Wir sind gerade dabei, zusammen mit potenziellen Kunden aus der Akademie und Industrie bestehende Prozesse zur Kultivierung von sensiblen Zellkulturen, insbesondere Stammzellen, auf die blasenfreie Begasung mit dem bionischen BioThrust-Reaktor zu optimieren und neue Prozesse zu entwickeln. Hierbei unterstützt uns seit Anfang des Jahres nun auch die Bioprozessexpertin Yasemin van Heuvel. In den nächsten Monaten wollen wir erste Pilotprojekte mit industriellen Zellkulturproduzenten realisieren.

Welche Erfolge konnten Sie in der jungen Firmengeschichte bisher feiern und welche Hürden müssen Sie noch nehmen? Wo finden Sie Unterstützung?

ZUR PERSON

Patrick Bongartz, Mitgründer und CEO von BioThrust, hat in Aachen und Jülich Biotechnologie studiert und an der RWTH Aachen in Chemischer Verfahrenstechnik promoviert. Im Rahmen seiner Doktorarbeit hat er eine Technologie entwickelt, die die skalierbare Kultivierung empfindlicher Zellen ermöglicht. Mit BioThrust will er Stammzelltherapien bezahlbar und für alle Menschen zugänglich machen. Das 2022 gegründete Spin-off der RWTH Aachen bringt mit seiner patentierten Begasungstechnologie Stammzelltherapien von der Petrischale zur kommerziellen Anwendung.

P. Bongartz: Wir haben bereits sehr viele Erstgespräche mit Interessenten geführt, zuletzt auf der Advanced-Therapies-Messe in London, wo nochmal deutlich geworden ist, wie dringend die Industrie auf eine Lösung zur Skalierung von Zellproduktionen gewartet hat. Mit der operativen Unterstützung unseres Seed-Investors Freigeist um Frank Thelen konnten wir bereits damit beginnen, das Team auszubauen, den Markt zu verstehen und einige wichtige Pilotprojekte zu starten.

Was ist Ihre Vision für BioThrust?

P. Bongartz: Wir möchten Stammzelltherapien skalierbar und für alle verfügbar machen und hierfür eng mit Zellproduzenten und Forschung zusammenarbeiten.

BUSINESS IDEA

Innovativer bionischer Bioreaktor

BioThrust hat sich auf die Entwicklung von neuartigen Bioreaktoren spezialisiert. Für die Prozesseffizienz von Fermentationen ist die Versorgung von Organismen und Zellen mit Sauerstoff elementar. Üblicherweise wird Sauerstoff in Form von Gasblasen in den Bioreaktor eingebracht, was zu Scherkräften und Schaumbildung führen kann. Mit seiner Technologie gestaltet BioThrust die Begasung von Bioreaktoren effizienter und schonender.

Der von BioThrust entwickelte bionische Bioreaktor enthält eine künstliche Lunge, die stressfreie Kultivierungsbedingungen bietet. Anstatt das benötigte Gas mittels Fritte in das Zellkulturmedium zu blasen, wird es über eine dichte Membran quasi ‚Molekül für Molekül‘ transferiert. Dabei können Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid reguliert und unabhängig aus- oder eingetragener werden. Das Team setzt zudem auf das Konzept der geometrischen Ähnlichkeit, d.h., dass die einzelne Zelle im 250-ml-Reaktor die gleichen Kultivierungsbedingungen erfährt wie im 200-L-System.

Die Begasungslösungen des Start-ups ermöglichen so erstmalig eine physiologische Versorgung der Zellen im industriellen Produktionsmaßstab von mehreren

hundert Litern. Damit sollen die Zellproduktion skaliert und z.B. Stammzelltherapien mehr Menschen zugänglich gemacht werden.

Durch die patentierte strömungsoptimierte Membranarchitektur kann ein blasenfreier Gasaustausch erfolgen, der die empfindlichen Zellen nicht schädigt und den Ertrag von Zellproduktionsprozessen um ein Vielfaches steigert. Durch die effiziente Skalierung des Zellkultivierungsprozesses trägt BioThrust dazu bei, Stammzelltherapien erschwinglich zu machen. Zudem soll auch die Anwendung in den Bereichen Laborfleisch und synthetische Biologika möglich werden.

Bislang rüstet das Spin-off der RWTH Aachen Bioreaktoren etablierter Hersteller mit ihren Membranrührern nach. Durch dieses Retrofit können Interessenten die Technologie ohne teure Investments erproben. Das Interesse aus der Industrie ist groß.

In den kommenden Monaten wird sich das Team auf die Produktentwicklung und den Austausch mit der Industrie zur weiteren Schärfung der Anwendungsfälle konzentrieren.

Der Markteintritt mit einem voll funktionsfähigen Bioreaktor für die Therapieentwicklung ist für Ende 2024 geplant.



Das Team von BioThrust mit Frank Thelen (2.v.l.), dem CEO des DeepTech-Investors Freigeist Capital.



Die Produktvision von BioThrust: Ein universell einsetzbarer Bioreaktor für die Vermehrung und Differenzierung von Stammzellen im 200-L-Maßstab (digitales Rendering, nach einem Prototypen).

ELEVATOR PITCH

Skalierbare Stammzelltherapien

BioThrust ist ein 2022 aus der RWTH Aachen ausgegründetes Biotechunternehmen, das mit seiner patentierten Membrantechnologie die Zellproduktion skalierbar macht und so Stammzelltherapien aus der Petrischale auf einen industriellen Maßstab bringt.

Aktuell arbeitet das Team gemeinsam mit potenziellen Kunden aus der Zellproduktion und Forschung an der Datenerhebung: Bestehende Zellproduktionsprozesse werden mit dem schonenden Verfahren im bionischen Bioreaktor getestet. Noch in diesem Jahr werden erste Pilotprojekte realisiert. Neben mehreren Innovationspreisen und Auszeichnungen bei Gründerwettbewerben konnte das Team bereits die Aufmerksamkeit vieler potenzieller Partner gewinnen.

Meilensteine

- 2019
- Erster Membranrührer-Prototyp
- 2020
- Erster Prototyp für Gaszerstäuber (Porous Sparger)
- Scale-up auf 10-L-Reaktoren
- Innovation-Sprint-Stipendium
- 2021
- RWTH-Innovationspreis
- 2022
- EXIST-Forschungstransfer-Stipendium
- Unternehmensgründung

- Preisträger u.a. beim Science4Life Businessplan-Wettbewerb und HighTech.NRW Pitch-Wettbewerb

- 2023
- Innovationspreis der Bioregionen in Deutschland
- Umzug in neue Räume im AGIT-Gebäude, Aachen
- 2024
- Frühphasen-Finanzierung durch DeepTech-Investor Freigeist

Roadmap

- 2024
- Weitere Produktentwicklung, Scale-down auf 250 mL und Entwicklung von in-situ Perfusionsfiltern
- Erste Pilotprojekte mit industriellen Zellkulturproduzenten
- Markteintritt mit Bioreaktor für die Therapieentwicklung
- Teamausbau (Engineering und Business Administration)
- IP-Portfolio-Ausbau
- 2025/26
- Ausbau des Angebots mit skalierten Reaktorsystemen
- Automatisierung der Fertigung
- Finalisierung der GMP-ready-to-use Systeme für die Biopharmaproduktion und Ausbau des GMP-ready-to-use Portfolios
- Finanzierungsrunde 2 für beschleunigten Firmenaufbau und Internationalisierung
- Teamausbau (Fertigung und Qualitätsmanagement)

■ BioThrust GmbH, Aachen
www.biothrust.de



SPONSORED BY



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

Wirksame Entlastung für Unternehmen?

Das Wachstumschancengesetz verbessert Abschreibungsmethoden für Investitionen in der Chemie- und Pharmaindustrie

In den letzten Jahren sah sich die deutsche Chemie- und Pharmaindustrie aufgrund globaler Krisen und steigender Preise mit einer Vielzahl von Herausforderungen konfrontiert. Um dem resultierenden Investitionsrückgang entgegenzuwirken und die hiesige Wirtschaft zu stärken, verabschiedete die Bundesregierung kürzlich das Wachstumschancengesetz, das u. a. eine Rückkehr der degressiven Abschreibung vorsieht.



Christoph Juhn,
Juhn Partner

© Juhn Partner GmbH

Steigende Energie- und Rohstoffpreise, die Nachwehen der Coronapandemie sowie der Konflikt in der Ukraine haben die Chemie- und Pharmabranche in den vergangenen Jahren stark beeinflusst. Aus den Ende 2023 veröffentlichten Erzeugerpreisindizes des Verbands der Chemischen Industrie (VCI) geht hervor, dass die chemisch-pharmazeutische Industrie 2022 eine Preissteigerung von über 20% verzeichnete, im darauffolgenden Jahr aber lediglich einen Preisrückgang von weniger als 0,5%. Zusätzlich belastet der hohe Preis für Industriestrom in Deutschland die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, da er fast dreimal so hoch liegt wie in vergleichbaren Staaten. Obwohl die Bundesrepublik als Europas größte Chemienation gilt und weltweit an vierter Stelle nur hinter den USA, Japan und China steht, droht eine Abwanderungswelle. Viele Unternehmen investieren bereits vermehrt ins Ausland. Laut Schätzungen des VCI gab es 2022 im Vergleich zum Vorjahr einen Investitionsrückgang im Inland von etwa 1%, ins Ausland dagegen ein Plus von fast 19%. Um dem entgegenzuwirken und die heimische Wirtschaft, insbesondere wichtige Schlüsselindustrien, zu stärken, hat die Bundesregierung kürzlich das Wachstumschancengesetz (WCG) verabschiedet. Insbesondere durch die zeitlich befristete Wiedereinführung der degressiven Abschreibung auf bewegliche Wirtschaftsgüter soll das Gesetz schnelle Liquiditätsgewinne ermöglichen und dadurch Anreize für Investitionen in Deutschland liefern.



ZUR PERSON

Christoph Juhn ist Professor für Steuerrecht und Steuerberater. Seine Schwerpunkte in der Gestaltungsberatung liegen auf Umwandlungen und Umstrukturierungen, Unternehmens- und Konzernsteuerrecht, internationalem Steuerrecht, Unternehmenskäufen/-verkäufen (M&A), Beratung für Berater sowie der laufenden Steuerberatung. Nachdem er 2011 seinen Master of Laws an der Universität zu Köln erwarb, wurde er 2013 zum Steuerberater bestellt. Der Steuerprofi betreibt einen Kanal auf YouTube unter @juhnsteuerberater.

Wertminderung als Betriebsausgabe

Im allgemeinen Sprachgebrauch werden die Begriffe Absetzung (für Abnutzung, kurz AfA) und Abschreibung häufig synonym verwendet. Sie stellen jedoch unterschiedliche Konzepte dar. Absetzung bezeichnet im Steuerrecht die Verteilung der Anschaffungs- oder Herstellungskosten auf die voraussichtliche Nutzungsdauer eines Wirtschaftsguts. Daneben ist etwa auch die Absetzung für außerplanmäßige Abnutzung zulässig. Zur Festlegung dieser stellt das Bundesministerium der Finanzen sog. AfA-Tabellen zur Verfügung. Diese sind unterteilt nach branchenunabhängig genutzten sowie branchenspezifischen Wirtschaftsgütern. Wer also die Nutzungsdauer von Destillierkolonnen, Lagertank oder Labortischen kennen möchte,

wirft einen Blick in die entsprechende Tabelle für die chemische Industrie.

Im Gegensatz zur Absetzung stammt der Begriff Abschreibung aus dem Rechnungswesen und ist somit mit dem Handelsrecht verknüpft. Gemeint ist hierbei die Geltendmachung des Wertverlusts eines Wirtschaftsguts, wobei man nach einer Vielzahl von Kriterien unterscheiden kann. Generell lässt sich eine solche Wertminderung nur Verschleiß stattfindet. Daneben sind gelegentlich auch Wertminderungen oder Werterhöhungen für Vermögenswerte möglich, die aus anderen Gründen stattfinden, etwa bei Änderungen von Devisenwechselfkursen. Zudem unterscheidet die Rechtsprechung zwischen beweglichen und unbeweglichen Wirtschaftsgütern.

Zu ersteren gehören alle materiellen Vermögenswerte, die sich transportieren oder zurückbauen lassen, wie z.B. Fotovoltaikanlagen, Wärmepumpen oder Blockheizkraftwerke.

Abschreibungsmethoden im Detail

Zur steuerlichen Absetzung von Investitionen ins Anlagevermögen stehen Unternehmen verschiedene Methoden zur Verfügung. Als Standard gilt die lineare AfA. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass die Aufteilung von Anschaffungs- oder Herstellungskosten gleichmäßig auf den voraussichtlichen Nutzungszeitraum erfolgt, die Höhe des jährlichen Abschreibungsbetrags also über die gesamte Dauer konstant bleibt. Aufgrund ihrer einfachen Berechnung erleichtert diese Methode die finanzielle Planung sowie die Buchhaltung und ermöglicht eine realistische Erfassung des Wertverlusts von Anlagegütern.

Im Gegensatz dazu orientiert sich die im WCG verankerte degressive AfA nur im ersten Jahr am Anschaffungswert des Anlageguts. In den Folgejahren richtet sie sich nach dem Restwert, der sich aus den Anschaffungskosten abzüglich bisheriger Abschreibungen ergibt. Hier beträgt der jährliche Abschreibungssatz das Zweifache des linearen, jedoch maximal 20%. Es besteht die Möglichkeit der Rückkehr zur linearen Methode. Dies lohnt sich insbesondere dann, sobald der lineare Abschreibungswert gleich hoch ist wie oder höher liegt als der degressive. Spätestens im letzten Jahr ist die Rückkehr zur linearen

Abschreibung jedoch obligatorisch, um das Wirtschaftsgut vollständig abzuschreiben. Bei einer Investition in Höhe von 120.000 EUR mit einer Nutzungsdauer von 20 Jahren beträgt die jährliche lineare Abschreibung 6.000 EUR. Mit der degressiven Methode können im ersten Jahr 12.000 EUR, im achten Jahr aber nur noch 5.740 EUR abgeschrieben werden. Daher lohnt sich nach sieben Jahren ein Wech-

sel zur linearen Methode. Speziell für Wirtschaftsgüter mit langer Nutzungsdauer erweist sich die degressive Methode als attraktiv, da sie anfänglich hohe Abschreibungsbeträge ermöglicht, die zu einem schnellen Liquiditätsgewinn führen und die finanzielle Belastung verringern. Die neue Regelung lässt sich auf bewegliche Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens anwenden, deren Erwerb oder Herstellung in die Zeitperiode zwischen dem 1. April und dem 31. Dezember 2024 fällt.

Die befristete Wiedereinführung der degressiven Abschreibung soll Anreize für Investitionen in Deutschland liefern.

sel zur linearen Methode. Speziell für Wirtschaftsgüter mit langer Nutzungsdauer erweist sich die degressive Methode als attraktiv, da sie anfänglich hohe Abschreibungsbeträge ermöglicht, die zu einem schnellen Liquiditätsgewinn führen und die finanzielle Belastung verringern. Die neue Regelung lässt sich auf bewegliche Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens anwenden, deren Erwerb oder Herstellung in die Zeitperiode zwischen dem 1. April und dem 31. Dezember 2024 fällt.

Flexibel kombinieren

Durch das Wachstumschancengesetz eröffnet sich Unternehmen die Möglichkeit, den schnellen Liquiditätsgewinn der degressiven Abschreibung zur Maximierung der steuerlichen Vorteile mit anderen Abschreibungs-

methoden zu kombinieren. Beispielsweise erlaubt der Investitionsabzugsbetrag (IAB) die Absetzung von bis zu 50% der Anschaffungskosten einer geplanten Kapitalanlage bis zu drei Jahre im Voraus. Sowohl Gewerbetreibende als auch Freiberufler sowie Land- und Forstwirte können den IAB nutzen, sofern der Unternehmensgewinn im Jahr der Inanspruchnahme 200.000 EUR nicht überschreitet. Zudem lässt sich der IAB nur auf bewegliche, abnutzbare Wirtschaftsgüter anwenden, deren private Nutzung maximal 10% beträgt. Insgesamt ist die durch den IAB gewährte Abschreibung gedeckelt auf 200.000 EUR, wie viele Investitionen dies umfasst, bleibt jedoch unerheblich. Die Ausgaben müssen lediglich ins Portfolio des Betriebs passen und sich schlüssig begründen lassen. Ähnlich verhält es sich mit der Sonderabschreibung, die durch das WCG von 20% auf 40% steigt. Auch hier darf die private Nutzung nicht höher als 10% liegen und der Unternehmensgewinn im Vorjahr muss unter der Höchstmarke von 200.000 EUR bleiben. Es steht den Unternehmen frei, die gesamte Sonderabschreibung bereits im Jahr der Anschaffung geltend zu machen oder aber in beliebiger Gewichtung in den vier Folgejahren.

Christoph Juhn, Steuerberater und Partner, Juhn Partner GmbH, Köln

■ info@juhn.com
■ www.juhn.com

Liquiditätsgewinn in der Praxis

Ein Unternehmen möchte im Zuge energetischer Sanierungsmaßnahmen eine PV-Anlage für 400.000 EUR erwerben, die Nutzungsdauer beträgt laut AfA-Tabelle 20 Jahre.

- Gewinn im Vorjahr der Anschaffung ≤ 200.000 EUR
- Investitionsabzugsbetrag: 400.000 EUR × 50% = 200.000 EUR
- Sonderabschreibung: 200.000 EUR × 40% = 80.000 EUR
- degressive Abschreibung:
- Abschreibungssatz: 100% ÷ 20 Jahre × 2 = 10%,
- Abschreibung: 120.000 EUR × 10% = 12.000 EUR

Durch die Kombination von Investitionsabzugsbetrag (IAB), Sonderabschreibung und degressiver Abschreibung kann das Unternehmen vor Beginn des zweiten Jahres insgesamt 292.000 EUR der Investitionskosten abschreiben, wohingegen es bei der linearen Abschreibung ohne IAB und Sonderabschreibung nur 20.000 EUR wären. Nach sieben Jahren lohnt sich ein Wechsel zur linearen Abschreibung, weil der Abschreibungswert bei der linearen Methode (6.000 EUR) dann höher liegt als bei der degressiven (5.740 EUR). Nach 17 Jahren ist die PV-Anlage bei dieser Vorgehensweise noch vor Ende der Nutzungsdauer vollständig abgeschrieben.

SOURCING
LOGISTIK
DISTRIBUTION
LOHNPRODUKTION

SOURCING. HANDLING. LIEFERN. GEBÜNDELT AUS EINER HAND.

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

HÄFFNER
GMBH & CO. KG

RUHR·IP
PATENTANWÄLTE

seit 2006 in Bürogemeinschaft

+49 201 17 00 35 90 | office@RUHR-IP.com | www.RUHR-IP.com

www.eurideastranslation.com

Eurideas
LANGUAGE EXPERTS

Eurideas Language Experts

We connect you with the world.

Mehr als 10 Millionen übersetzte Wörter für die Chemieindustrie

- Sicherheitsdatenblättern, Expositionsszenarien, SPC, Etiketten, Studien, beglaubigte Übersetzung von Einfuhrdokumenten und Zulassungen
- 17 Jahre Erfahrung

TRANSLATION IN MORE THAN 50 LANGUAGES

Bis zum 31. Mai 2024 mit dem Rabattcode **CHEM10** 10% Nachlass sichern.

Kontakt:
Eurideas Language Experts
Mainzer Str. 97, 65180 Wiesbaden
translation@eurideastranslation.com

Versteckter Passus mit Sprengkraft

EU-Lieferkettengesetz: Individuelles Klagerecht Betroffener könnte Prozesslawine auslösen

Nachdem sich die Mitgliedsstaaten im März auf den finalen Entwurf einer Richtlinie zum sog. EU-Lieferkettengesetz geeinigt haben, gilt die Zustimmung des Europäischen Parlaments im Mai als Formsache. Nach der Verabschiedung der Richtlinie müssen deren Vorgaben binnen zwei Jahren in nationales Recht überführt werden. Die aktuellen Diskussionen dazu in der Industrie konzentrieren sich auf die praktische Umsetzung der aufgeführten Sorgfaltspflichten. Dabei wird häufig ein Aspekt außer Acht gelassen, der erhebliche juristische Sprengkraft birgt: Das künftige individuelle Klagerecht für Geschädigte könnte absehbar zu einer Prozesslawine gegen Unternehmen führen, die die Vorgaben der Richtlinie nicht ernst nehmen.

Das deutsche Lieferkettengesetz, das im Januar vergangenen Jahres in Kraft getreten ist, traf auch in der Chemiebranche auf scharfe Kritik. Unternehmen klagen über exzessive Berichtspflichten, die sie teils bereits im Rahmen bestehender Vereinbarungen erfüllt haben und nun parallel erneut erbringen müssen, oder die Verantwortung für Schritte innerhalb der Wertschöpfungskette, die sie seriös gar nicht überprüfen können.

Die Industrie verfolgte daher die Debatte um die geplante EU-Richtlinie „zur unternehmerischen Sorgfaltspflicht im Bereich der Nachhaltigkeit“ (meist verkürzt als EU-Lieferkettengesetz bezeichnet) von Beginn an mit gemischten Gefühlen. Der Hoffnung, dass nach dem deutschen Alleingang künftig gleiche Regeln für alle europäischen Wettbewerber gelten, steht die (berechtigte) Sorge entgegen, dass deutsche Lieferkettengesetz in seiner heutigen Form könnte durch die EU-Vorgaben nochmals verschärft werden.

Nachdem sich die Mitgliedsstaaten im März auf einen leicht abgeschwächten Entwurf geeinigt haben, wird das Europäische Parlament der Richtlinie aller Voraussicht nach im Mai zustimmen. Die darin enthaltenen Überwachungspflichten sind sehr ambitioniert und gehen zweifellos über die Vorgaben des bestehenden deutschen Lieferkettengesetzes noch hinaus.

Vorbereitung in sechs Schritten

Konkret sind sechs Schritte abzuarbeiten, die sich an den OECD-Leitlinien für die Sorgfaltspflicht bei verantwortungsvollem Geschäftsgeschehen orientieren. Dazu gehören im Einzelnen

- die Integration der Sorgfaltspflichten in die Unternehmenspolitik und die Managementsysteme,
- die Identifizierung und Bewertung nachteiliger Menschenrechts- und Umweltauswirkungen,



Philipp Kärcher,
Watson Farley & Williams

© Watson Farley & Williams

- die Verhinderung, Beendigung oder Minimierung tatsächlicher und potenzieller nachteiliger Menschenrechts- und Umweltauswirkungen,
- eine Bewertung der Wirksamkeit entsprechender Maßnahmen, begleitende Kommunikation und schließlich
- die Bereitstellung von Abhilfemaßnahmen.

Vor diesem Hintergrund konzentriert sich die Diskussion innerhalb der Branche aktuell darauf, ob Unternehmen diesen Ansprüchen überhaupt gerecht werden können und wie sich das im Geschäftsalltag praktisch umsetzen lässt. Besonders spannend bleibt hierzulande auch die Frage, wie der Gesetzgeber die EU-Richtlinie konkret in nationales Recht überführen wird.



Es dürfte nur eine Frage der Zeit sein, bis eine Klagewelle über hier ansässige Unternehmen hereinbricht.

Passus könnte Prozesslawine auslösen

Beide Aspekte sind zweifellos von zentraler Bedeutung. Allerdings versteckt sich in der Richtlinie ein weiterer, bislang wenig diskutierter Passus, der erhebliche juristische Sprengkraft birgt: Die Mitgliedsstaaten müssen nämlich dafür sorgen, dass künftig Einzelpersonen, die sich als Betroffene von Menschenrechtsverletzungen oder Umweltschäden sehen, vor Zivilgerichten auf Schadensersatz klagen können. Das geltende deutsche Lieferkettengesetz



hatte bisher ausdrücklich klargestellt, dass Pflichtverletzungen keine zivilrechtliche Haftung begründen.

Was zunächst wie eine Petitesse wirken mag, hat absehbar weitreichende Konsequenzen. Betroffene

sein Recht durchzusetzen. Das ermöglicht einerseits Geschädigten, die individuell das Kostenrisiko eines Gerichtsprozesses nicht tragen könnten, das Durchsetzen ihrer Ansprüche. Andererseits bieten die

che Rohstoffe es verarbeitet und wie gut es die künftigen Anforderungen antizipiert und entsprechende Maßnahmen umsetzt. Wertschöpfungsketten, die auch nur eine geringe Exposition zu Krisengebieten oder Regionen mit prekären Menschenrechts- oder Umweltschutzstrukturen aufweisen, sind naturgemäß besonders anfällig. Gleiches gilt für besonders komplexe Lieferketten, bei denen sich die Herkunft einzelner Bestandteile nur schwer oder – z.B. bei Schrotten oder recycelten Inhalten – faktisch gar nicht ermitteln lässt.

In diesem Zusammenhang wird auch das künftige Sanktionsregime eine wichtige Rolle spielen. Derzeit kontrolliert das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) die Einhaltung des deutschen Lieferkettengesetzes. Obwohl die Behörde über erhebliche Sanktionsmöglichkeiten verfügt, die von hohen Bußgeldern bis zum zeitweiligen Ausschluss von öffentlichen Ausschreibungen reichen, hat sie bislang mit viel Augenmaß agiert. Es bleibt abzuwarten, ob der Gesetzgeber die künftigen Verpflichtungen weiterhin im Rahmen der Kontrolle durch das BAFA oder eher im Rahmen der zivilrechtlichen Unternehmenshaftung konkretisiert.

Vorlaufzeit effektiv nutzen

Nach der erwarteten Verabschiedung der EU-Richtlinie noch vor dem Sommer 2024 haben die Mitgliedsstaaten zwei Jahre Zeit, deren Vorgaben in nationales Recht zu übertragen. Die entsprechenden Gesetze werden also voraussichtlich spätestens ab 2027 greifen. Unmittelbar betroffen sind zunächst nur Unternehmen mit mehr als 5.000 Mitarbeitern und einem weltweiten Konzernumsatz von über 1,5 Mrd. EUR. Ab 2028 sinken diese Schwellen auf 3.000 Mitarbeiter und 900 Mio. EUR und dann ab 2029 nochmals auf 1.000

Individuelle Risiken abschätzen

Das finanzielle Risiko aus derartigen Klagen hängt maßgeblich davon ab, was ein Unternehmen herstellt, wel-

Personen können nämlich nicht nur ein individuelles Verfahren anstoßen oder sich der Sammelklage bspw. einer NGO oder Gewerkschaft anschließen, sondern auch ein Unternehmen beauftragen, das sich auf die

Gewinnaussichten für die beteiligten Unternehmen natürlich Anreize, möglichst viele erfolgversprechende Verfahren aktiv anzustoßen.

Im Unterschied zu den USA, wo mit Sammelklagen teils spektakuläre Strafzahlungen erstritten werden, kennt das deutsche Recht diesen sog. ‚strafenden Schadenersatz‘ nicht, und auch die EU-Richtlinie schließt das explizit aus. Deshalb ist hierzulande entscheidend, welcher konkrete Schaden dem Betroffenen im Einzelfall entstanden ist. Bei einer Bündelung individueller Verfahren, die auf ähnlichen Vorwürfen beruhen, können dennoch erhebliche Summen zusammenkommen. Deshalb dürfte es nach der Umsetzung der EU-Richtlinie in deutsches Recht nur eine Frage der Zeit sein, bis eine entsprechende Klagewelle über hier ansässige Unternehmen hereinbricht.

Finanzierung von Prozessen spezialisiert hat. Solche Gesellschaften, die im Erfolgsfall einen Anteil an der erstrittenen Schadensersatzsumme erhalten, treten in Deutschland immer häufiger auf. Das ist ein profitables und völlig legales Geschäftsmodell.

Rechtsstreitigkeiten können sich lange hinziehen und erhebliche Kosten insbesondere für die Rechtsverteidigung oder Gutachten verursachen. Ein Unternehmen, das diese Kosten vorfinanziert und sich möglicherweise am Risiko beteiligt, erleichtert es einem Geschädigten,

ZUR PERSON

Philipp Kärcher leitet das Frankfurter Büro und die deutsche Gruppe zur Streitbeilegung der internationalen Anwaltskanzlei Watson Farley & Williams (WFW). Er berät nationale und internationale Mandanten in allen Bereichen der Prozessführung und Schiedsgerichtsbarkeit sowie der alternativen Streitbeilegung. Nach dem Abschluss des Jurastudiums in Heidelberg im Jahr 2002 war er zunächst für mehrere nationale und internationale Wirtschaftskanzleien tätig, bevor er Anfang 2020 zu WFW stieß.

Mitarbeiter und 450 Mio. EUR, sofern der deutsche Gesetzgeber hier nicht über die europäischen Vorgaben hinausgeht.

Allen Gesellschaften, die unter diese Vorgaben fallen, ist dringend zu raten, mögliche Angriffsflächen für juristische Attacken so weit wie möglich zu minimieren. Das gilt nicht zuletzt deshalb, weil einschlägige Gerichtsverfahren unabhängig von ihrem Ausgang erhebliche Ressourcen binden und dem guten Ruf des Unternehmens erheblich schaden können.

Vorbereitung in zwei Phasen

Diese Vorbereitung verläuft üblicherweise in zwei Phasen. Dabei werden zunächst die eigenen Prozesse analysiert und an den umfassenden neuen Pflichtenkatalog angepasst. Anschließend ist zu definieren, wie sich die Einhaltung der Vorgaben im Geschäftsalltag dokumentieren und nachweisen lässt.

In der Umsetzung werden bspw. Zuständigkeiten und Berichtslinien definiert, passende Ressourcen und Kompetenzen aufgebaut und robuste Prozesse installiert, mit denen sich das Handeln der eigenen Zulieferer überprüfen und dokumentieren lässt. Insbesondere mit Blick auf die Überprüfung der Lieferketten ist gut vorstellbar, dass Zertifizierungsunternehmen hier in naher Zukunft entsprechende Nachweise anbieten.

All dies erfordert Zeit und Ressourcen, sodass man die verbleibenden zwei Jahre bis zur Umsetzung effektiv nutzen sollte. Dazu gehört in aller Regel eine umfassende Beratung, um die zwingend notwendige Compliance herzustellen.

Philipp Kärcher, Partner,
Watson Farley & Williams,
Frankfurt am Main

■ pkarcher@wfw.com
■ www.wfw.com

Polycarbonate aus chemisch recyceltem Post-Consumer-Abfall

Kooperation von Covestro, Neste und Borealis

Covestro führt erstmals eine Reihe von Polycarbonaten in den Markt ein, die auf chemisch recyceltem Material basieren, das über die Massenbilanzierung aus Post-Consumer-Abfällen gewonnen wird. Für die Versorgung mit den Rohstoffen und die Entwicklung der Polymere der Marke Makrolon RP kooperiert Covestro mit Neste und Borealis.

Erste Gespräche mit Automobilherstellern für eine Serienanwendung sind vielversprechend, da es sich um ein transparentes, hochreines Polycarbonat handelt.

Der Rohstoff für Makrolon RP wird von Neste und Borealis geliefert: Neste produziert durch chemisches Recycling hochwertige Rohstoffe für neue Polymere, die dann von Borealis zu Phenol und Aceton verarbeitet werden, bevor sie ihren Weg zu Covestro finden, wo sie in einer Polykondensationsreaktion zu Makrolon RP umgewandelt werden.

Die neue Serie ergänzt das bestehende Portfolio von Covestro an nachhaltigeren Polycarbonaten – die mechanisch recycelten Makrolon R-Produkte und die zertifizierten, massenbilanzierten Typen der Makrolon RE-Serie, die aus Bioabfällen und Bioreststoffen hergestellt werden. Die RE-Serie, für die Covestro bereits ab Herbst 2022 mit den beiden massenbilanzierten Rohstoffen Phenol und Aceton von Ineos beliefert wird, ist jetzt auch mit einem Anteil von 25% an erneuerbaren, nachhaltigen Rohstoffen erhältlich.

Neben Anwendungen in der Automobilindustrie will Covestro auch andere Schlüsselbranchen wie die Elektro- und Elektronikindustrie und das Gesundheitswesen adressieren. Ziel des Leverkusener Kunststoffkonzerns ist es, hochwertige und langlebige Produkte mit chemisch recycelten Ausgangsstoffen herzustellen. (mr)






https://www.linkedin.com/company/chemanager

www.chemanager.com

Danke an über 37.000 Follower auf den CHEManager-LinkedIn-Kanälen!

Zusätzliche Belastungen für Unternehmen

EU-Parlament nimmt Verhandlungskompromiss zur Änderung der CLP-Verordnung an

Die CLP-Verordnung (Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures) regelt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien. Ende 2022 legte die EU-Kommission Vorschläge zur Änderung der CLP-Verordnung vor und vor wenigen Wochen hat das Europäische Parlament den ausgehandelten Kompromiss zur CLP-Revision angenommen. Ziel ist, die Akteure in der Lieferkette und die breite Öffentlichkeit besser über mögliche Gefahren von chemischen Substanzen und Gemischen zu informieren. Mit der nun verabschiedeten CLP-Revision kommen einige Änderungen auf die Unternehmen zu. Welche das konkret sind und wie sich Unternehmen schon jetzt vorbereiten können, erklärt Florian Ritz, Referent für Produktsicherheit beim Verband der Chemischen Industrie (VCI).

CHEManager: Herr Ritz, die CLP-Verordnung ist bereits heute recht umfangreich. Warum gibt es jetzt eine Revision?

Florian Ritz: Die Revision der CLP-Verordnung ist eine der Kernmaßnahmen der im Oktober 2020 als Teil des Green Deals kommunizierten europäischen Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit – kurz: CSS. Wesentliches Ziel ist es, die Wertschöpfung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie nachhaltiger und gleichzeitig sicherer zu machen. Basierend auf Folgenabschätzungen und Konsultationen hat die EU-Kommission Nachbesserungsbedarf an verschiedenen Stellen der Gefahrenbewertung und der Gefahrenkommunikation festgestellt. Eine Änderung, die bereits im April 2023 abgeschlossen wurde, ist die Einführung neuer Gefahrenklassen.



Florian Ritz, Referent für Produktsicherheit, Verband der Chemischen Industrie (VCI)

persistente, und toxische Stoffe. Auch mobile Stoffe, die sich in Oberflächengewässern ausbreiten



Letztendlich weicht die EU damit vom global harmonisierten System der vereinten Nationen, dem UN GHS ab. Das könnte in Folge zu wirtschaftlichen Nachteilen und potenziellen Handelsbarrieren für global agierende europäische Unternehmen führen.

Zurück zur CLP-Überarbeitung: Wie bewertet der VCI die Ergebnisse der Revision?

F. Ritz: Fakt ist, dass durch die Revision weitere Aufgaben auf die Unternehmen zukommen werden. Sie werden sich nicht nur im Aufwand, sondern auch in den Kosten bemerkbar machen. Dazu gehört zum Beispiel die Anpassung der Kennzeichnungsvorgaben mit neuen Mindestschriftgrößen und Zeilenabständen. Einen tatsächlichen Nutzen in der Gefahrenkommunikation wird es aus Sicht des VCI dadurch nicht geben. Problematisch ist darüber hinaus das verstärkte Nutzen von Stoffgruppierungen in der harmonisierten Einstufung von Stoffen, denn die Kriterien für die Gruppierungen sind noch unklar. Wichtig ist, dass die Gruppierungen nicht zu Lasten

von relevanten Informationen zu Einzelstoffen gehen.

Sie sagten, dass Sie als Verband die Überarbeitung der CLP-Verordnung grundsätzlich unterstützen. Gibt es auch Punkte, die aus Sicht des VCI positiv zu bewerten sind?

F. Ritz: Ja, die sind durchaus auch vorhanden. Zum Beispiel die Gleichstellung von Falteketten und klassischen Etiketten, die die Mehrsprachigkeit in der Kennzeichnung fördern sollen und somit zu einer echten Alternative werden können. Auch die Einführung von digitalen Etiketten und die Abgabe in Nachfüllstationen ohne Einwegverpackungen sehen wir positiv. Diese und weitere Anpassungen sorgen dafür, dass regulatorische Lücken geschlossen und gleiche Wettbewerbsbedingungen geschaffen werden.

Welche Änderungen kommen jetzt konkret auf Unternehmen zu?

F. Ritz: Viele Stoffe und Gemische müssen in Kürze neu bewertet werden. Vor allem die neuen Gefahrenklassen und die neuen Einstufungs-

regeln wirken sich auf die aktuelle Einstufungspraxis aus. Wir erwarten dadurch vielfach strengere Einstufungen für Chemikalien mit den daraus resultierenden Rechtsfolgen, wie zum Beispiel Abgabeverbote an die breite Öffentlichkeit. Zusätzlich müssen die erwähnten Kennzeichnungsetiketten umgestellt werden. Das Feedback, das wir dazu aus den

Wir erwarten vielfach strengere Einstufungen für Chemikalien mit den daraus resultierenden Rechtsfolgen.

Unternehmen erhalten, ist eindeutig: Die neuen Mindestschriftgrößen, die auch für große Gebinde gelten, werden häufig dazu führen, dass nicht mehr alle Sprachen, die bisher auf einem Etikett untergebracht sind, auch weiterhin aufgedruckt werden können. Dies führt in erster Linie zu deutlich höheren Kosten für die Industrie.

Haben Sie Tipps für Unternehmen, wie sie sich auf die mit der Revisi-

ZUR PERSON

Florian Ritz arbeitet seit 2022 als Referent für Produktsicherheit beim Verband der Chemischen Industrie (VCI) und ist u.a. für die Themen CLP-Verordnung und Sicherheitsdatenblatt zuständig. Zuvor promovierte er nach Abschluss seines Chemiestudiums in anorganischer Chemie an der Justus-Liebig-Universität in Gießen.

on verbundenen Änderungen vorbereiten können?

F. Ritz: Natürlich gelten für die neuen Regelungen Übergangsfristen, in denen die Unternehmen Zeit haben, diese umzusetzen. Allerdings sind die Fristen aus unserer Sicht tendenziell eher knapp bemessen. Deshalb ist es sinnvoll, die Auswirkungen auf das eigene Portfolio frühzeitig hinsichtlich der neuen Gefahrenklassen und der Gesamteinstufungen der vermarkteten Stoffe und Gemische zu analysieren. Ebenfalls hilfreich ist ein frühzeitiger Austausch mit den beteiligten Akteuren in den jeweiligen Lieferketten.

Mit welchen Hilfestellungen seitens Behörden können die Unternehmen rechnen?

F. Ritz: Die ECHA veröffentlicht Leitliniendokumente, die als praktische Hilfe bei der Umsetzung dienen können. Die Entwürfe werden derzeit erarbeitet. Wir rechnen damit, dass erste Dokumente in Q3/2024 veröffentlicht werden. Zusätzlich planen wir im VCI verschiedene Informationsangebote zu den neuen Vorgaben, die den Unternehmen konkret im Betriebsalltag helfen sollen.

■ www.vci.de

Viele Stoffe und Gemische müssen in Kürze neu bewertet werden.

Um welche neuen Gefahrenklassen geht es konkret?

F. Ritz: Die neuen Gefahrenklassen umfassen hormonwirksame Stoffe, sogenannte Endokrine Disruptoren sowie schwer abbaubare, also

können, sollen erstmals reguliert werden. Als VCI unterstützen wir grundsätzlich die aktuelle Überarbeitung der CLP-Verordnung, haben aber gleichzeitig Zweifel daran, ob die Gefahrenklassen in der festgelegten Form sinnvoll sind.

35 Jahre Erfahrung mit Post Consumer Rezyklaten (PCR)

Vorreiter in Sachen Kreislaufwirtschaft

Der zur Polymer-Gruppe gehörige Kunststoffverarbeiter TechnoCompound ist ein Anbieter von maßgeschneiderten Polymeren und ein Vorreiter in Sachen Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit. Das Fa-

milienunternehmen mit Sitz in Bad Söbernheim compoundiert, veredelt und modifiziert Polymere für kundenspezifische Anwendungen.

Der Anteil an Rezyklaten liegt bei TechnoCompound aktuell bereits bei

70 % – über alle Produktsegmente hinweg. Rund 30 % der Compounds enthalten gegenwärtig Post Consumer Rezyklate (PCR) mit Rezepturanteilen zwischen 20 % und 100 %. Mit PCR-basierten Compounds erfüllt der

Anbieter die gesetzlichen Richtlinien und Anforderungen von OEM's und Automobilzulieferern. Geplant ist, deren Verwendung kontinuierlich weiter zu steigern. Die mit dem Einsatz dieser Produkte verbundene verstärkte

Nachhaltigkeit erleichtert es Verarbeitern, die gesetzlichen, kundenseitigen und gesellschaftlichen Forderungen zu erfüllen und zugleich die eigenen Umweltziele zu erreichen. Dazu Geschäftsführer Dirk Breitbach: „Seit 35

Jahren setzen wir Rezyklate für die Herstellung von Compounds ein, die dank strenger Qualitätsmaßstäbe anwendungsspezifische Anforderungen erfüllen und damit ein breites Anwendungsspektrum ermöglichen.“ (mr) ■

SOURCING
LOGISTIK
DISTRIBUTION
LOHNPRODUKTION

DAS GANZE SPEKTRUM GEBÜNDELT IN EINEM PARTNER.

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

HÄFFNER
GMBH & CO. KG

Heraeus Precious Metals

Catalyzing the Hydrogen Economy

Pt, Ir, Ru, Pd

H₂ Generation, H₂ and O₂ Purification, H₂ Storage and Transportation, H₂ Applications

Precious Metals Trading, Precious Metals Recycling

PRECIOUS METALS CATALYSTS

Learn more about the portfolio

Heraeus Precious Metals
www.heraeus.com/hydrogensystems
precious.metals@heraeus.com

Wolfram Chemie

SUSTAINABLE SOLUTIONS, EVERY STEP OF THE WAY

NACHHALTIGKEITSBERATUNG

Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sollten im Mittelpunkt jeder Produktionskette stehen. Wir helfen Ihnen diese Ziele zu erreichen

Ökobilanzierung (LCA), Materialflussanalyse (MFA), CO₂ Fußabdruck

START-UP RABATT

www.wolfram-chemie.com
contact@wolfram-chemie.com +49 30 992 118 210

Das Ende der Schonfrist

Neue Herausforderungen rund um die harmonisierte Produktmeldung

Für viele Unternehmen der chemischen Industrie stand das Jahr 2023 auch im Fokus der harmonisierten Produktmeldung (Poison Centre Notification, PCN). Schließlich ist am 1. Januar 2024 die Übergangsfrist für die Produktmeldung für industriell verwendete Produkte abgelaufen. Wer nun glaubt, dass das Thema hiermit an Relevanz verloren hat, der liegt falsch. Denn jetzt fangen andere Herausforderungen bei den Aktualisierungsmeldungen, der Kommunikation innerhalb der Lieferkette und bei Importen aus nicht-EU-Ländern erst an.

Seit dem 1. Januar 2024 müssen alle Unternehmen, die in der EU gefährliche Gemische wie z.B. Farben, chemische Lösungsmittel oder Reinigungsmittel auf den Markt bringen, eine harmonisierte Produktmeldung gemäß Artikel 45 und Anhang VIII der CLP-Verordnung vornehmen. Darüber hinaus sind bei Änderungen der Rezepturen und der Produktdaten dieser Gemische Aktualisierungsmeldungen vorzunehmen. Im Anhang VIII der CLP-Verordnung sind u. a. folgende Aktualisierungsgründe bezüglich der Produktdaten aufgelistet: Veränderungen im Handelsnamen, Neubewertungen hinsichtlich gesundheitlicher oder physikalischer Gefahren, Hinzufügung neuer toxikologischer Informationen, Anpassungen der Farbe, pH-Wert, Verpackungsart, -größe oder Fehler im Produktidentifikator.



Iris Toeben,
UMCO



Anna-Lena Quitzau,
UMCO

derungen die vorgegebenen Bandbreiten überschreiten, ist eine Aktualisierungsmeldung erforderlich. Konzentrationsveränderungen von Bestandteilen, die nicht explizit in der Meldung aufgeführt werden müssen (bspw. ungefährliche Be-



Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn es um Änderungen in der Konzentration der Inhaltstoffe geht.

UFI im Blick

Insbesondere bei Rezepturänderungen sollte man auch den Unique Formular Identifier (UFI) im Blick haben. Wenn sich die in der harmonisierten Produktmeldung genannten Inhaltsstoffe durch Streichen, Ersetzen oder Ergänzen ändern, verändert sich auch der UFI. Bei einem veränderten UFI ist immer auch zwingend die Produktmeldung zu aktualisieren. Allerdings bleibt der UFI unverändert, wenn sich die Änderungen ausschließlich auf den Handelsnamen, eine neue Verpackung, neue toxikologische Daten, Einstufung von Bestandteilen oder Kontaktinformationen der Rechtsperson beziehen.

Konzentrationsbreiten beachten

Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn es um Änderungen in der Konzentration der Inhaltstoffe geht. Hierbei sind die im Anhang VIII der CLP-Verordnung festgelegten Konzentrationsbandbreiten maßgeblich für die Bewertung heranzuziehen. Nur falls die Verän-

standteile mit einer Konzentration von unter 1%, erfordern keine Aktualisierungsmeldung.

Folgen für Kunden und Anwender

Gemäß der CLP-Verordnung sind Hersteller oder Importeure als sog. Inverkehrbringer verpflichtet, eine harmonisierte Produktmeldung in jedem Land vorzunehmen, in dem sie die Gemische vertreiben. Diese Anforderungen sind in der Praxis jedoch nicht immer erfüllt. Zum Teil gibt es UFI für Produkte, aber keine Meldungen in dem entsprechenden Land, in welchem das Produkt vertrieben wird. Es kommt zudem vor, dass die falsche Verwendungsart gemeldet ist (z.B. nur industriell, obwohl auch für Gewerbe und/oder Endverbraucher genutzt). Die falsche oder unvollständige Angabe der Verwendungsart kann bei nachgeschalteten Anwendern, welche diese Pro-



dukte als Mixture-in-Mixture (MiM) verwenden, zur Ablehnung der eigenen Meldung durch die ECHA führen.

Dies sind nur einige Beispiele, die die nachgeschalteten Anwender und Kunden vor große Probleme stellen können. Ohne gemeldeten UFI und aktuelle, vollständige Meldedaten, ist eine zutreffende rezepturbasierte Beratung durch die Notfallberatungsstellen nicht möglich.

Einflüsse von Rohstofflieferanten

Wenn Gemische eines Vorlieferanten in gemeldeten Gemischen enthalten sind (MiM), können Änderungen des Vorlieferanten Auswirkungen auf die Meldung des eigenen Gemisches haben. Rohstoffgemische können mit einem UFI des Lieferanten oder aber noch in der Übergangszeit mit



Wenn Unternehmen gefährliche Gemische in den EU-Rechtsraum importieren, stehen diese vor komplexen regulatorischen Herausforderungen.

Informationen des Sicherheitsdatenblatts (SDB) des Rohstofflieferanten gemeldet sein, sollte dieser noch keinen UFI erstellt haben. Bei Rezepturänderungen des MiM hängt die Aktualisierungspflicht der eige-

nen Produktmeldung oftmals an den Konzentrationen der Inhaltstoffe in den Rohstoffgemischen. Da diese Informationen dem Meldepflichtigen jedoch häufig nicht vorliegen, kommt es bei der Änderung von MiM-Rezepturen meist auch pro forma zu einer Aktualisierung der eigenen Meldung.

Bei dem Wechsel eines Rohstofflieferanten können für Unternehmen je nach Sachlage Pflichten zur Aktualisierung entstehen. Es ist zudem möglich, sich bei mehreren oder wechselnden Rohstofflieferanten auf einen Rohstoff-UFI zu beschränken. Dies setzt jedoch voraus, dass die Rohstoffe identische Zusammensetzungen und Gefahrenprofile aufweisen. Bei abweichender Rezeptur der Rohstoffe im Verlauf eines Rohstofflieferantenwechsels ist analog zur geänderten Rezeptur zu verfahren und eine Aktualisierung mit neuem UFI durchzuführen.

Import aus Nicht-EU-Ländern

Wenn Unternehmen gefährliche Gemische in den EU-Rechtsraum importieren, stehen diese vor kom-

plexen regulatorischen Herausforderungen. Gemäß der CLP-Verordnung sind sie als Importeur und damit Inverkehrbringer verpflichtet, eine harmonisierte Produktmeldung in jedem Land der EU vorzunehmen,

in dem sie die Gemische vertreiben. Die Herausforderung dabei: Oftmals wird die vollständige Rezeptur aus Vertraulichkeitsgründen vom Nicht-EU-Lieferanten nicht an den Importeur weitergegeben. Hier können in der EU-ansässige Beratungsfirmen helfen, welche als Treuhänder fungieren. Sie erfüllen für den Importeur alle regulatorischen Anforderungen und schützen gleichzeitig die Rezeptinformationen des Nicht-EU-Lieferanten.

Folgen für die Notfallberatung

Die Verpflichtung zur Aktualisierung von Produktmeldungen bringt zwar zusätzliche Herausforderungen für betroffene Unternehmen mit sich, ist jedoch entscheidend für die Verbesserung der Notfallberatung. Wenn es aus den genannten Gründen in manchen Ländern keine oder nur unzureichende UFI bzw. harmonisierte Produktmeldungen gibt oder diese nicht entsprechend den rechtlichen Anforderungen aktualisiert werden, ist eine zutreffende rezeptbasierte Beratung durch die Notfallberatungsstellen nicht möglich. Genau dies war und ist aber das Ziel für die harmonisierte Produktmeldung – eine Verbesserung der Notfallberatung.

Anna-Lena Quitzau, Expertin Gefahrstoffmanagement, und Iris Toeben, Expertin Gefahrstoffmanagement, UMCO GmbH, Hamburg

- a.quitzau@umco.de
- i.toeben@umco.de
- www.umco.de

ZU DEN PERSONEN

Anna-Lena Quitzau ist Projektmanagerin im Key Account Team des Gefahrstoffmanagements von UMCO. Die Umweltwissenschaftlerin ist fachlich in den komplexen Themen rund um CLP-Verordnung und die harmonisierte Produktmeldung zu Hause. Ihr Augenmerk liegt darauf, dass ihre Kunden die regulatorischen Anforderungen für ihren Betrieb interpretieren und umsetzen können. Hierzu schreibt sie Fachartikel und verschuldet die Inhalte in Seminaren.

Iris Töben ist Projektmanagerin im Gefahrstoffmanagement von UMCO. Die promovierte Chemikerin taucht tief ein in Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen, Erstellung von Sicherheitsdatenblättern wie auch in die komplexen Differenzierungen der harmonisierten Produktmeldung. Sie ist Autorin für Fachzeitschriften und referiert rund um die Themen des Gefahrstoffmanagements.

DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

**GEFAHRSTOFFE?
MACHEN MIR
KEINE SORGEN!**

Unsere Vision Zero beschreibt das Ziel, Unfälle und Krankheiten durch Gefahrstoffe auf Null zu reduzieren.

Mit DENIOS als Partner für die Gefahrstofflagerung erhalten Sie das Expertenwissen, hochwertige Produkte und erstklassigen Service, um dieses Ziel zu erreichen.



Besuchen Sie uns!
Achema | 10.-14.06.24 | Frankfurt
Halle 4 | Stand J8



www.denios.de/
gefahrstofflagerung

Carbon Capture and Utilisation (CCU)

Innovationspreise für drei CCU-Lösungen

Carbon Capture and Utilisation (CCU), also die Abscheidung von Kohlendioxid und dessen Verwendung in chemischen Prozessen, ermöglicht die Substitution von fossilem Kohlenstoff. Bei der CO₂ Based Fuels and Chemicals Conference 2024 in Köln, einer der bedeutendsten Veranstaltungen der CCU- und Power-to-X-Branche, wurden im März wieder drei Unternehmen mit dem 'Best CO₂ Utilisation 2024'-Innovationspreis ausgezeichnet.

Die Firmen Dioxycle, D-CRBN und Twelve ebneten mit ihren Lösungen den Weg zu einer Gesellschaft mit erneuerbarem Kohlenstoff. Die drei ausgezeichneten CCU-Lösungen umfassen erneuerbares Ethylen für Textilfasern und Kunststoffe, eine innovative plasmabasierte CO₂-Umwandlungstechnologie und einen synthetischen nachhaltigen Flugkraftstoff (e-SAF), der die Lebenszyklusemissionen deutlich reduziert. Alle drei preisgekrönten CCU-Lösungen ebneten den Weg zu einer Abkehr von fossilen Ressourcen.

Den Innovationspreis 'Best CO₂ Utilisation 2024' erhielt das französische Unternehmen Dioxycle für die Entwicklung eines Elektrolyseurs zur Ethylenproduktion. Diese Kohlenstoff-Elektrolyse-Technologie wandelt industrielle Emissionen in nachhaltiges Ethylen um und nutzt dabei ausschließlich erneuerbaren Strom und Wasser. Ethylen ist die weltweit am häufigsten verwendete organische Chemikalie.

Den zweiten Preis erhielt das belgische Unternehmen D-CRBN für eine modulare und skalierbare plasmabasierte CO₂-Umwandlungstechnologie, die CO₂-Moleküle in CO aufspalten kann. Dies erfolgt in einer vollständig elektrifizierten, gasförmigen Phase ohne Lösungsmittel oder Katalysatoren.

Das Unternehmen Twelve aus den USA erhielt den dritten Preis für seine Technologie E-Jet Fuel. Die Technologie produziert nachhaltigen Flugkraftstoff (SAF) aus nur drei Komponenten: Wasser, erneuerbarem Strom und CO₂. (mr)

Polyamide für grüne Energie und Mobilität

DOMO Chemicals eröffnet neue Produktionsanlage in China

DOMO Chemicals hat Ende April ein neues Werk zur Herstellung von Technyl-Lösungen auf Polyamidbasis in Haiyan (Jiaxing, Zhejiang), China, eröffnet. Die Investition in Höhe von 14 Mio. EUR (100 Mio. RMB) bedeutet eine potenzielle Verdoppelung des Engagements von DOMO auf dem chinesischen Markt. Mit der neuen Anlage kann die derzeitige Kapazität von 25.000 t Technyl-Polyamid auf 35.000 t und langfristig auf 50.000 t erhöht werden. Das Werk erstreckt sich über eine Fläche von 40.000 m² und soll Kunden in Schlüsselmärkten wie Fahrzeugbau, Elektronik, Energie, Industrie- und Konsumgüter mit hochwertigen Produkten und Dienstleistungen unterstützen.

Seit 2016 verzeichnet DOMO Chemicals in China ein robustes Wachstum, das durch eine Reihe von Kapazitätserweiterungen am Standort Jiaxing gekennzeichnet ist. Mit einer



jährlichen Umsatzsteigerung von 20% führten die jüngsten Expansionsbemühungen zum ersten Spatenstich für das neue Werk in Haiyan.

Yves Bonte, CEO von DOMO Chemicals, betonte das Engagement des Leunaer Unternehmens für kundenorientierte Innovation: „Unser Engagement für Kundennähe, sowohl geografisch als auch durch innovative Produkte, ist der Kern des Erfolgs von DOMO. Wir verfügen auf dem chinesischen Markt über starke und wachsende Partnerschaften in wichtigen Bereichen, wie Elektromobilität und grüne Energie.“

Mit dem Fokus auf Dekarbonisierung und Prinzipien der Kreislaufwirtschaft hat sich DOMO ehrgeizige Nachhaltigkeitsziele gesetzt und will den Anteil nachhaltiger Produkte am Umsatz mit technischen Kunststoffen von derzeit 10% bis 2030 auf 20% steigern. Das neue Werk in China, das höchste Umweltstandards mit Fokus auf Energie- und Wassertechnologien erfüllt, soll eine entscheidende Rolle beim Erreichen dieser Ziele spielen und gleichzeitig die Position von DOMO als einem globalen Marktführer für technische Kunststoffe stärken. Von Fotovoltaikanlagen über geschlossene Wasserkreislaufsysteme bis zu umweltfreundlichen Technologien, die in dem chinesischen Werk eingesetzt werden, ist DOMO bestrebt, seinen ökologischen Fußabdruck zu minimieren und zur lokalen Wirtschaftsentwicklung beizutragen. (mr)

Bye bye, Hometurf

Kritische Abhängigkeit Deutschlands von chinesischen Importen steigt auch in Schlüsselindustrien

Der deutsche Kanzler forderte bei seinem Staatsbesuch in China fairen Marktzugang für deutsche Unternehmen und einen fairen Handel. Nicht ohne Grund, denn der Handel ist seit Jahren im Wandel und der deutsche Exportweltmeistertitel ist längst passé: China hat Deutschland bei den Ausfuhren schon vor mehr als einer Dekade den Rang abgelassen und baut diese Vormachtstellung immer weiter aus. Nun aber könnten die historischen Handelsbeziehungen zunehmend auf der Kippe stehen, denn die deutsche Industrie gerät in immer mehr Schlüsselsektoren im Vergleich mit China ins Hintertreffen – auch im Chemiesektor.

China punktet längst nicht mehr nur mit billiger Massenware oder Vorprodukten, sondern hat die heimischen Industrien im Laufe der Jahre sukzessive hin zu einer wesentlich höheren Wertschöpfung verschoben. Die deutschen Unternehmen verlieren im Vergleich deutlich an Boden – zunehmend auch in den deutschen Schlüsselindustrien, die jahrelang als Hochburg für 'Made in Germany' galten. Das bedeutet auch: Die Handelsbeziehungen sind nicht mehr komplementär. Im Gegenteil: In vielen Branchen ersetzen chinesische Produkte die deutschen – und gleichzeitig steigt die kritische Abhängigkeit Deutschlands von chinesischen Importen.

China gewinnt auch in Europa deutlich Marktanteile

Chinas globale Exportanteile in Schlüsselsektoren wie Maschinen, Chemikalien und Elektrogeräte haben Deutschland überholt, während die kritische Abhängigkeit Deutschlands von chinesischen Importen von 6% im Jahr 2004 auf 22% im Jahr 2022 erheblich gestiegen ist.

Diese Abhängigkeit betrifft 212 Produktarten, von denen 74 dem Sektor Computer & Telekommunikation, Elektronik und Haushaltsgeräte zuzurechnen sind, während 44 Produkte auf Textilien und 33 auf Chemikalien entfallen. Die sektorale Aufteilung hat sich im Laufe der Jahre hin zu Industrien und Segmenten mit

neubauer, Hersteller von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren und Produzenten von Spezialchemikalien sind einem intensiven Wettbewerb mit chinesischen Konkurrenten ausgesetzt, die sich auf ihre preisliche Wettbewerbsfähigkeit und die politische Unterstützung Pekings stützen. Deutschland hat nach wie vor einen Vorsprung bei den Automobilherstellern und -zulieferern sowie bei der Transportausrüstung, der sich jedoch in den letzten Jahren leicht verringert hat.

Der chinesische Exportanteil am Weltmarkt in der Chemiebranche liegt inzwischen bei 14%. Die deutschen Chemieunternehmen halten lediglich noch 8% der weltweiten Exportmarktanteile. Aber: Bei den globalen wertschöpfungskettenbezogenen Exporten, bei denen Waren verschiedener Stufen in der Lieferkette beteiligt sind, also auch viele Vorleistungsprodukte, sind die deutschen Chemieunternehmen noch führend. Ihr Exportanteil am Weltmarkt in diesem Segment liegt bei 11%, der Anteil Chinas bei 8%. Diesen Vorsprung gilt es jetzt zu halten, denn er ist in den vergangenen Jahren schon deutlich geschrumpft: 2017 lag er noch bei 9 Prozentpunkten, 2022 nur noch bei 3 Prozentpunkten. Neben den Rahmenbedingungen sind hier, um kompetitiv zu bleiben, vor allem Investitionen in Forschung & Entwicklung gefragt sowie in die Erzeugung von grüner Energie.

Chinas globaler Exportanteil hat den deutschen in drei der vier wichtigsten Exportsektoren überholt.

höherer Wertschöpfung verschoben. Gleichzeitig hat Chinas globaler Exportanteil den deutschen in drei der vier wichtigsten Exportsektoren überholt: Bei Maschinen & Anlagen, bei Chemikalien sowie im Segment Computer & Telekommunikation, Elektronik und Haushaltsgeräte. Hochspezialisierte deutsche Maschi-

nen müssen sich Unternehmen strecken. Sie spüren auch innerhalb der Europäischen Union (EU) vielerorts den Atem der Konkurrenz im Nacken.

Der zunehmende Wettbewerb spielt sich nicht nur in Schwellenländern ab. Auch in Europa, dem klassischen 'Hometurf' der deutschen



ZUR PERSON

Jasmin Gröschl ist seit 2023 als Senior Economist für Europa bei der Allianz tätig. Vor Ihrer Zeit bei der Allianz arbeitete sie als Ökonomin und stellvertretende Abteilungsleiterin im Bereich Internationale Wirtschaft am Ifo Institut. Gröschl ist Experte für Themen der makroökonomischen Entwicklung, dem internationalen Handel und den wirtschaftlichen Folgen von Klimawandel und Naturkatastrophen. Zuvor war sie als Unternehmensberaterin und Assistentin des Vorstands der Allianz Deutschland sowie als Beraterin für die Welthandelsorganisation in Genf tätig. Gröschl hat an der Ludwig-Maximilians-Universität in München in Volkswirtschaftslehre promoviert und ist Absolventin der Eberhard-Karls-Universität Tübingen und der Universität von Stellenbosch in Südafrika in den Fächern Internationale Wirtschaft, Politikwissenschaft und Anglistik/Amerikanistik.

Firmen, gewinnen die chinesischen Unternehmen zunehmend Marktanteile: Innerhalb der EU haben in den letzten zehn Jahren zehn von elf Sektoren des deutschen verarbeitenden Gewerbes einen Rückgang des

gleich zu -1,6% im Jahr 2018. Zeitgleich haben chinesische Chemieunternehmen ihren Anteil um +3,7% in den vergangenen zehn Jahren und um +2,7% in den vergangenen fünf Jahren ausgebaut.

nehmen. Auch wenn gerade kleinen und mittelständischen deutschen Unternehmen der chinesische Markt sauer aufgestoßen ist, bleibt er weiterhin ein attraktives Ziel für Investitionen großer Unternehmen. Aber: Trotz einer Verfünffachung der deutschen Direktinvestitionen in China von 2010 bis 2022 haben die Unternehmen einen Umsatzrückgang von -6,2 Mrd. EUR und eine geringere Investitionsrendite von -24,8 Mrd. EUR im Jahr 2022 zu verzeichnen.

Auch in China ist nicht alles Gold, was glänzt. Deutsche Unternehmen verzeichnen auf ihre Direktinvestitionen Umsatzrückgänge und geringe Investitionsrenditen. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, reinvestieren die Unternehmen

ihre Gewinne in China. Gleichzeitig müssen sie sich aber auch den Herausforderungen im Heimatmarkt stellen, die teilweise zu einem Abbau von Arbeitsplätzen führen.

Seitens der Unternehmen sind Forderungen nach Schutzmaßnahmen auf EU-Ebene eine Folge dieser Entwicklung. In diesem Zusammenhang würden politische Maßnahmen zur Verringerung der Regulierungs- und Steuerlast im Inland und zur Beseitigung von Innovationshemmnissen viel dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit auf der globalen Bühne wiederzuerlangen.

Sowohl Rahmenbedingungen als auch Investitionen notwendig

„Der Wind bläst den deutschen Unternehmen gerade kräftig ins Gesicht“, sagt Milo Bogaerts, CEO von Allianz Trade in Deutschland, Österreich und der Schweiz. „Unbestritten hat die hiesige Wirtschaft schon rosige Zeiten gesehen. Es gibt viele Hausaufgaben. Dazu gehören verlässliche, planbare und wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen. Aber: It takes two to tango. Unternehmen sollten gerade jetzt aktiv die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft stellen.“ Insbesondere Investitionen in grüne Energiegewinnung und in Forschung und Entwicklung hält Bogaerts jetzt für das A und O für das Wiedererstarken von 'Made in Germany' und gibt sich zuversichtlich, dass die deutschen Unternehmen mit ihrer Robustheit, Finanzstärke und ihrem Unternehmertum genau dies schaffen und dann der internationalen Konkurrenz die Stirn bieten werden – auch den chinesischen Firmen.

Jasmin Gröschl,
Senior Economist, Allianz SE,
München

■ jasmin.groeschl@allianz.de
■ www.allianz.de

Deutsche Unternehmen verzeichnen auf ihre Direktinvestitionen in China geringe Investitionsrenditen.

Exportmarktanteils verzeichnet.

Gerade die Chemiebranche ist hier besonders betroffen. Der deutsche Anteil an Einfuhren in diesem Sektor im Jahr 2023 ist im Vergleich zu 2013 um -2,7% gesunken, im Ver-

Direktinvestitionen in China erzielen nur geringe Rendite

Schrumpfende Umsätze und Marktanteile drücken auf die Gewinne der in China tätigen deutschen Unter-

	China	Germany	Has China surpassed Germany?
Total	14%	8%	Yes, in 2012
GVC-related exports	10%	9%	Yes, in 2021
Traditional exports	18%	8%	Yes, in 2009
Computers & Telecom, Electronics, Household Equipment	33%	7%	Yes, in the early 2000s
GVC-related exports	26%	7%	Yes, in the early 2000s
Traditional exports	40%	7%	Yes, in the early 2000s
Machinery & equipment	24%	17%	Yes, in 2019
GVC-related exports	17%	20%	No, but Germany's lead has declined from 11pp in 2017 to 3pp in 2022
Traditional exports	29%	15%	Yes, in 2018
Chemicals	11%	10%	Yes, in 2022
GVC-related exports	8%	11%	No, but Germany's lead has declined from 9pp in 2017 to 3pp in 2022
Traditional exports	14%	8%	Yes, in 2017 (with a blip in 2020)
Autos manufacturers and suppliers, transport equipment	6%	17%	No, but Germany's lead has declined from 15pp in 2018 to 11pp in 2022
GVC-related exports	4%	18%	No, but Germany's lead has declined from 15pp in 2018 to 13pp in 2022
Traditional exports	9%	17%	No, but Germany's lead has declined from 14pp in 2018 to 8pp in 2022

Grifik 1: Weltweiter Exportmarktanteil (%) im Jahr 2022, China vs. Deutschland, insgesamt und in Schlüsselindustrien

Quellen: Weltbank (WITS), Allianz Research

Anmerkung: „GVC-bezogene Exporte“ steht für globale wertschöpfungskettenbezogene Exporte. Dies entspricht Waren, die mehr als eine Grenze überschreiten, d.h. die an verschiedenen Stufen von Lieferketten beteiligt sind. Traditionelle Exporte überqueren nur eine Grenze vom Ursprungsland direkt zum Endmarkt.



Grifik 2: Veränderung der Anteile Deutschlands und Chinas an den EU-Einfuhren nach Wirtschaftszweigen

Anmerkung: Zu den Metallerzeugnissen gehören keine Maschinen und Ausrüstungen.

Quellen: Eurostat, Allianz Research

GLOBALCHEM 24 UMCO

Im Notfall besser sicher

24h-Notrufnummer für Gefahrguttransporte und SDB

- 24/7/365 erreichbar | ausfallsicherer Service
- über 30 Notfallspezialist*innen
- beste Beratung in mehr als 150 Sprachen
- Datenbank mit mehr als 60.000 Stoffen
- umfassender Notfallbericht



schnell und zuverlässig | globalchem24.umco.de

Construction of 18 High-Capacity LNG Ships

QatarEnergy Signs \$6 Billion Deal with Chinese Shipbuilder

China State Shipbuilding Corporation (CSSC) will construct 18 giant liquefied natural gas (LNG) vessels for QatarEnergy under a deal worth \$6 billion.

The new vessels, with a capacity of 271,000 m³ each, will be constructed at China's Hudong-Zhonghua Shipyard, a wholly-owned subsidiary of CSSC. Eight of the 18 LNG ships are to be delivered in 2028 and 2029, the other ten in 2030 and 2031.

Speaking at the ceremony, Saad Sherida Al-Kaabi, CEO of QatarEnergy, said: "With a total value of almost 6 billion dollars for these ultra-modern, largest ever LNG vessels by size, the agreement we signed today is the industry's largest single shipbuilding contract ever."

Currently, Hudong-Zhonghua is already building 12 conventional-sized LNG ships, and the first of these



ships is expected to be delivered in the third quarter of this year.

Last month, QatarEnergy announced the signing of time charters for a total of 104 conventional-sized vessels (174,000 m³ each), "representing the largest shipbuilding and leasing program in the industry's history," the state-owned energy giant said in a statement.

In 2023, Qatari LNG supplies to its main customers in China reached almost 17 million t. According to

Qatar, it will continue to be one of the most important suppliers of crude oil (8.6 million t), naphtha (2.3 million t), LNG (2.2 million t), helium (650 million cubic feet) and fertilizers, polymers and chemicals (1.6 million t) to the Chinese market in 2023.

Also last year, two of China's national energy companies participated as partners in Qatar's North Field Expansion projects with Sinopec acquiring a 1.25% interest in the North Field East project and a 1.875% interest in the North Field South project, while at the same time signing 27-year LNG sales and purchase agreements for a total of 7 million t/y. CNPC, in turn, has acquired a 1.25% interest in the North Field East project and signed a 27-year LNG sales and purchase agreement for 7 million t/y. (rk)

Technical Support and Services for Downstream Customers

Wanhua Chemical Opens Barcelona R&D Center

Last month, China's Wanhua Chemical opened its R&D center in Cornellà de Llobregat near Barcelona, Spain, providing technical support and services to downstream customers in fine chemicals and materials on topics like product performance, application methods, and raw material selection.

The scope of the center, Wanhua said, will be to customize solutions to address the specific needs and challenges of its customers, facilitate the development and validation of new products, provide timely technical support for quality concerns, and keep pace with technological advancements in the industry through research and innovation.

"At Wanhua Chemical, we've always prioritized technological innovation as our core competency. The opening of Barcelona R&D center symbolizes our ongoing commitment



to delivering high-quality products and meeting customer needs. We aspire to engage with the industry in a spirit of openness, collaborating to drive innovation and lead the way in sustainable development," commented Hua Weiqi, executive vice president of Wanhua Chemical.

The Barcelona R&D center, which Wanhua said plays a key role in promoting sustainability, also demonstrates the company's ongoing research and development activities, which

include studies on green chemistry technologies, renewable energy use, circular economy and waste recycling, and sustainable product development.

Apart from providing technical support and services to downstream customers in fine chemicals and materials, the center will collaborate with leading research institutions and universities for innovative development, fully leveraging external scientific research resources and expertise to drive innovation and enhance competitiveness. Simultaneously, it will serve as the company's stronghold in Europe for attracting talent, especially from Spanish-speaking regions, to support the development of the Latin American market, Wanhua stated.

The facility in Barcelona is Wanhua's second R&D center in Europe. (rk)

Strengthening its Position in Beauty Biotech

Syensqo Acquires Ceramides Specialist Jinyoung Bio

Syensqo has acquired Jinyoung Bio, a specialty cosmetic ingredients supplier based in South Korea. This investment expands Syensqo's portfolio toward more natural and high-value specialty skin care solutions with functional and active ingredients.

Jinyoung Bio's product line of ceramides is produced through biotechnology via a fermentation process, which aligns with Syensqo's renewable materials and biotechnology growth goals. The addition of Jinyoung Bio's technology will extend Syensqo's product portfolio into biomimetic ceramides for skin care and hair care applications, as well as a range of biobased functional ingredients used in skincare and color cosmetic applications.

"This acquisition reflects our deep commitment to innovation and our focus on sustainable solutions leveraging the power of biotechnology," commented Ilham Kadri, CEO of Syensqo. "We are dedicated to making a meaningful impact in the beauty industry, addressing critical environmental and societal challenges with groundbreaking circular solutions."

Syensqo's beauty care business aims to grow Jinyoung Bio's commercial and technical capabilities through its customer access, formulation and application expertise, and marketing capabilities. The company plans to launch its first product from the ceramides line and four functional ingredients in the second quarter of 2024. (cs)

Expansion of Downstream Presence in Key High-Value Markets

Aramco in Talks to Buy 10% Stake in Hengli Petrochemical

Saudi Arabia's state-owned oil giant Aramco has entered into discussions with Hengli Group regarding the potential acquisition of a 10% stake in Hengli Petrochemical, subject to due diligence and required regulatory clearances.

On April 22, the companies signed a Memorandum of Understanding (MoU) regarding the proposed transaction, which Aramco said is in line with the company's strategy to expand its downstream presence in key high-value markets, advance its liquids-to-chemicals program, and secure long-term crude oil supply agreements. Hengli Petrochemical, a subsidiary of Hengli Group, owns

and operates a 400,000 b/d refinery and integrated chemicals complex in Liaoning Province, China, and several plants and production facilities in Jiangsu and Guangdong provinces.

Mohammed Y. Al Qahtani, Aramco's Downstream president, said: "This MoU supports our efforts to grow our global downstream footprint. We continue to explore new opportunities in important markets, as we seek to progress in our liquids-to-chemicals strategy. We look forward to forging new partnerships and are excited by the prospect of expanding our presence in the important Chinese market." (rk)

Functionalized Polyolefins and Thermoplastic Compounds

Versalis Buys Italian Compounder Tecnofilm

Following regulatory approval of the deal, Italian chemical company Versalis has completed the acquisition of compounder Tecnofilm.

Tecnofilm, a family-owned Italian company based in the Marche region, manufactures functionalized polyolefins and thermoplastic compounds based on plastics and elastomers, mainly for the footwear and technical goods industries.

Founded in 1972, Tecnofilm has expanded its product portfolio over the years to offer a wider range of compounds and functional polymers for various industrial applications

and technical articles. The company has patented several of its products.

Adriano Alfani, CEO of Versalis said: "The acquisition of Tecnofilm further strengthens Versalis' business specialization strategy. To this end, it offers the opportunity to expand and specialize our product portfolio by integrating downstream supply chain activities in elastomer-based compounding, particularly in the industrial applications and footwear sectors. We are already a leading player across this supply chain with Finproject, to which Tecnofilm will be highly complementary." (rk)

Production of Green Hydrogen for Glass Manufacturer

Linde to Build New Electrolyzer Plant in Brazil

Linde announced that it – through its subsidiary White Martins – will build, own and operate a second 5-MW pressurized alkaline electrolyzer to produce green hydrogen in Jacareí, São Paulo, Brazil. Start-up of the facility is expected in 2025.

The new plant is to be located next to the company's existing air separation facility and will be powered by renewable energy from local solar and wind power projects to produce independently certified green hydrogen, Linde said.

Once the new White Martins plant is up and running, it will supply green hydrogen to the glass manufacturer Cebrace, also based in Ja-

careí, as well as to other customers in the metal, food and chemical industries, among others.

According to Linde, White Martins was the first company to produce green hydrogen on an industrial scale in South America at its plant in Pernambuco in 2022.

"Investing in green hydrogen to supply the industrial heart of São Paulo reaffirms our commitment to the energy transition in Brazil," said Gilney Bastos, Linde's president South Latin America. "We look forward to helping Cebrace achieve its decarbonization goals while also supporting merchant customers' transition to lower carbon solutions," Bastos added. (rk)

Restructuring of Its Businesses

Sumitomo Divests Chinese Flat Panel Display Companies

Sumitomo Chemical has announced to divest all of its shares in two of its flat panel display (FPD) process chemical subsidiaries in China to Zhenjiang Runjing High Purity Chemical Technology (Runjing Tech). The transaction is expected to be completed by the end of May this year. Financial details of the transaction were not disclosed.

Sumika Electronic Materials (Hefei), based in Hefei, Anhui Province, China, and Sumika Electronic Materials (Chongqing), located in Chongqing, China, are both manufacturers of FPD process chemicals. Established in 2009 and 2014 respectively, these entities have been fully owned by Sumitomo Chemical and its subsidiaries.

The buyer, Runjing Tech, based in Zhenjiang, Jiangsu Province, China, was founded in 2008 and specializes in the production and sale of electronic chemicals, organic electrolytes, and fine chemicals as part of Shandong Haiké Holding, a conglomerate that also includes Shandong Haiké Group, established in 2014, a manufacturer of petrochemical energy and special chemicals.

Sumitomo Chemical said that the restructuring of its businesses is part of the group's short-term intensive performance improvement measures "to secure a stronger footing to achieve a V-shaped recovery in fiscal 2024, and lay the groundwork for fundamental structural reforms in the future." (rk)

Move to Expand Packaging Solutions

Arkema Acquires Dow's Packaging Adhesives Business

French chemical producer Arkema agreed to buy Dow's flexible packaging laminating adhesives business, which has annual sales of approximately \$250 million (€233 million).

Dow's flexible packaging laminating adhesives business offers solutions for food, medical applications, and industrial lamination. The flexible packaging market is expected to grow, driven by the need for sustainable and recyclable solutions. With brands like Adcote and Mor-Free, Dow's business is a key player in the packaging industry across North America and Europe.

According to Arkema, the proposed acquisition aligns with the group's strategy to expand in superior technologies and growing markets. Dow's flexible packaging laminating adhesives business is valued at \$150 million (€140 million), approximately ten times 2024 EBITDA, and should incur around \$50 million (€46 million) in implementation costs or CAPEX over the next three years, Arkema said.

The deal is subject to the approval of certain antitrust authorities and is expected to close in the fourth quarter of 2024. (cs)

Expansion of Circular Polymer Offering in China

LyondellBasell, Genox Open Plastics Recycling JV in China

Last week, LyondellBasell and Genox Recycling have opened their plastics recycling joint venture (JV) in Zhaoqing, Guangdong Province, China, which will operate under the name Guangdong Genox LyondellBasell New Material Co.

The plant will recycle plastic waste using mechanical recycling technology and produce new polymers for LyondellBasell's CirculenRecover's product portfolio.

"This joint venture is linked to LYB's commitment to support a circular economy for plastics and is part of our strategy to expand our circular polymer offering in China,"

said Yvonne van der Laan, LyondellBasell executive vice president, Circular and Low Carbon Solutions. Van der Laan added: "This partnership with Genox enables us to create local recycling solutions for customers and brand owners in China in support of their ambitious targets."

Jingfa Jiang, chairman of Genox Recycling, said: "Genox is constantly exploring the industry value chain, and we are delighted to partner with LyondellBasell so we can leverage our advantages to lead the development of plastics recycling. Together we can accelerate a circular and low-carbon future." (rk)

Achievement of a Milestone

Pili Produces Biobased Anthranilic Acid on Industrial Scale

French biotech company Pili, a manufacturer of sustainable colorant and pigment, has produced several tons of anthranilic acid, a 100% biobased aromatic compound which the company already converts into dyes and pigments.

"For non-chemists, aromatic compounds are particularly stable cyclic molecular structures. They are the building blocks of many of our everyday products, such as dyes, fragrances, flavors and some cosmetic and pharmaceutical ingredients," explained Jérémie Blache, Pili's CEO, adding that the company is the first to offer petroleum-free aromatic raw material on an industrial scale.

To sustainably produce a source of aromatic compounds, Pili uses industrial fermentation based on its proprietary microorganisms. This makes it possible to avoid fossil raw materials by using non-food sugars derived from biomass, the company said.

According to the Toulouse-based biotech, several tons of the 90% purity aniline derivative have already been produced at industrial grade.

To extend its ambitions to other markets, Pili plans to collaborate with partners interested in co-developing ingredients derived from aromatics chemistry and committed to decarbonizing their product portfolios. (rk)

Product for the Thermoplastic Foaming Industry

Solvay Opens New Blowing Agent Facility in Italy

Belgian chemical major Solvay has opened a new facility in Rosignano, Italy, for the production of Alve-One, a chemical blowing agent for the thermoplastic foaming industry.

The new production unit will address the growing demand for safer and more sustainable blowing agents in various consumer and industrial uses, globally, such as automotive, footwear, building and construction, and consumer goods, the company said.

"The inauguration of our Alve-One production unit in Rosignano reflects

Solvay's dedication to delivering innovative and sustainable solutions that directly benefit our customers and society," commented Etienne Galan, President of the Soda Ash & Derivatives business at Solvay. "This facility equips us to effectively address our customers' evolving needs, while also fostering a positive environmental footprint. It marks a pivotal advancement in our mission to lead transformative change across multiple industries, guaranteeing our customers access to top-tier solutions that meet their highest expectations." (rk)

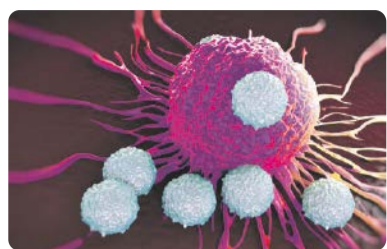
Addition of Therapeutics Will Strengthen Oncology Pipeline

Ono to Acquire Deciphera for \$2.4 Billion

Japan's Ono Pharmaceutical agreed to acquire US cancer-therapy company Deciphera Pharmaceuticals for approximately \$2.4 billion. Deciphera focuses on innovative cancer therapeutics, and specializes in kinase biology.

Under the terms of the definitive merger agreement, Ono will acquire all available shares of Deciphera for \$25.60 per share in cash. Deciphera will continue to operate as a wholly owned subsidiary of Ono. The addition of these therapeutics will strengthen Ono's oncology pipeline, which they are trying to expand.

With this deal, Ono acquires ownership of Qinlock (ripretinib), an already approved cancer therapy, as well as another drug candidate that is currently in Phase 3 trials. Qinlock, a KIT inhibitor, is approved in



over 40 countries for the treatment of fourth-line gastrointestinal stromal tumor. The other therapeutic in Deciphera's pipeline is Vimseltinib, a CSF-1R inhibitor, which has demonstrated positive results when tested in patients with tenosynovial giant cell tumours. The results will be used to evaluate the drug for approval by US and EU bodies by the end of the year.

The closing of the proposed deal is subject to customary closing conditions, including US antitrust clear-

ance and the tender of a majority of Deciphera's outstanding shares of common stock. The companies expect to complete the acquisition in the third quarter of 2024. The boards of directors of both companies have unanimously approved the acquisition.

Gyo Sagara, CEO of Ono, commented: "We expect that this acquisition of Deciphera will not only expand Ono's targeted oncology portfolio, but also accelerate Ono's business development in the United States and Europe, and strengthen kinase drug discovery research."

Deciphera CEO Steven L. Hoerter added: "Together, we expect to advance and accelerate each organization's important work through combined research and development capabilities and a global commercial footprint." (rk)

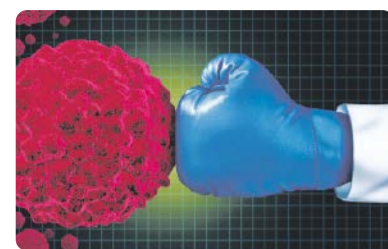
Novel Radioligand Therapies

Novartis to Acquire Mariana Oncology

Swiss drugmaker Novartis agreed to acquire Mariana Oncology, a US biotechnology company based in Watertown, Massachusetts, that develops novel radioligand therapies (RLTs) for the treatment of cancer.

Under the terms of the agreement, Novartis will make an upfront payment of \$1 billion and additional \$750 million in payments upon completion of pre-specified milestones. The transaction is subject to customary closing conditions.

With the deal, Novartis will add what it calls a "robust portfolio of RLT programs spanning lead optimization to early development across a range of solid tumor indications such as breast, prostate and lung cancer—including development candidate MC-339, an actinium-based RLT being investigated in small cell lung cancer."



"The acquisition of Mariana Oncology reflects our commitment to radioligand therapy as one of our company's key technology platforms and strengthens our leadership in this field," said Fiona Marshall, president of Biomedical Research at Novartis. RLTs, or radiopharmaceuticals, are a form of precision medicine that combines a tumor-targeting molecule (ligand) with a therapeutic radioisotope (a radioactive particle). RLTs bind to specific receptors expres-

sed on the surface of certain types of tumors. Once bound to a target cell, emissions from the therapeutic radioisotope cause DNA damage that can inhibit cell growth and replication and potentially trigger cell death. This targeted approach, Novartis said, enables the delivery of radiation to the tumor, while limiting damage to the surrounding cells.

According to Novartis, it has currently two approved RLTs against metastatic castration-resistant prostate cancer and certain types of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors. The company's early and late pipeline has several programs in or entering the clinic, including a spectrum of studies and assets for prostate cancer, as well as other preclinical and discovery programs to identify novel RLTs, the company said. (rk)

Additional Investment of \$1.2 Billion in the US

Fujifilm Further Expands CDMO Business in North Carolina

Fujifilm announced an additional investment of \$1.2 billion in its large-scale cell culture contract development and manufacturing organization (CDMO) business to further expand the planned Fujifilm Diosynth Biotechnologies facility in Holly Springs, North Carolina, bringing the total investment in the facility to over \$3.2 billion. Plans for the new site were unveiled in September last year.

The new investment, Fujifilm stated, will add eight 20,000 L mammalian cell culture bioreactors by 2028, to the already planned eight 20,000 L for bulk drug substance as part of the initial investment.

The company said that the new facility allows for flexibility to expand with additional bioreactors to accommodate new projects to meet the emerging needs of partners, and upon completion, it will make the site one of the largest cell culture biopharmaceutical CDMO facilities in North America.

According to Fujifilm Diosynth Biotechnologies, its modular production model called KojoXTM enables the company to construct identical large-scale production facilities in US and Europe to ensure a seamless integration of drug manufacturing production regardless of location.

"This investment is an important step to further accelerate the growth of our biopharmaceutical CDMO business," said Teichi Goto, Fujifilm's president and CEO.

"We are pleased to continue investing to grow our cell culture manufacturing capabilities in North Carolina in anticipation of the growing outsourcing needs of biopharma companies," said Toshihisa Iida, corporate vice president of Fujifilm and chairman of Fujifilm Diosynth Biotechnologies.

The expansion is expected to create 680 additional jobs by 2031, bringing the total number of new jobs in Holly Springs to 1,400. (rk)

Beqvez Authorized for Treatment of Hemophilia B

Pfizer's First Gene Therapy Gets US Nod for Hemophilia B

Last month, Pfizer announced today that it won approval for its first gene therapy by the US Food and Drug Administration (FDA). The treatment, called Beqvez, has been authorized for adults with moderate to severe hemophilia B who are currently taking Factor IX prophylaxis (FIX) therapy.

Hemophilia B is a rare genetic bleeding disorder that prevents normal blood clotting because of a deficiency in FIX that causes those with the disease to bleed more frequently and longer than others. Beqvez is designed as a one-time treatment to enable people living with the disease to produce FIX themselves rather

than the current standard of care, which requires regular intravenous infusions of FIX.

Beqvez is currently under review with the European Medicines Agency (EMA) and recently received regulatory approval in Canada, Pfizer said. In addition to Beqvez, the US pharma giant has two other Phase 3 programs in which candidates for gene therapy treatments for hemophilia A and Duchenne muscular dystrophy are being investigated. Additionally, a Phase 3 trial is investigating marstacimab, a novel, investigational anti-tissue factor pathway inhibitor for the treatment of people with hemophilia A and B with and without inhibitors. (rk)

Multi-Million-Dollar Investment

Vantage Expands Taurate Production Capacity in Germany

US-based Vantage Specialty Chemicals is to expand taurate capacity at its major manufacturing site in Leuna, Germany, in particular for the production of N-methyltaurine.

The multi-million-dollar investment, Vantage said, is a two-phase expansion that will almost triple the site's capacity for N-methyltaurine, a strategic building block. The initial phase was completed in September 2022 with the second phase expected to come online in early 2025.

Steve Doktycz, CEO of Vantage Specialty Chemicals, said: "As a longstanding leader in natural product derivatives, the expansion in Leuna reinforces our leadership in the taurates value chain. The additional capacity will allow us to meet global demand for mild surfactants,

particularly in personal care where formulators favor our effective, sulfate-free surfactant portfolio for applications targeting sensitive skin and scalp irritation."

In addition to increasing product capacity significantly, the investment will further strengthen energy efficiency at the site, reducing steam consumption by approximately 40% annually which relates to approximately 1000 t/y of CO₂ emissions, the company stated.

The Leuna site became part of Vantage in 2019 and claims to be one of the world's leading producers of taurates and their building blocks. The site also manufactures specialty surfactants and intermediates that support Vantage's consumer and industrial business divisions. (rk)

Two New Production Units for Renewable Natural Gas (RNG)

Air Liquide Expands Biomethane Capacities in the US

Air Liquide is to expand its capacities in biomethane, also known as renewable natural gas (RNG) in the US, with the construction of two new production units. These units, located in Center Township, Pennsylvania, and Holland Township, Michigan, will treat waste sourced from dairy farms.

These production units will produce biogas from manure feedstock in an anaerobic digester for a total production capacity of 74 GWh, and return the digested waste for the farms' needs. Using the company's proprietary gas separation membrane technology, Air Liquide said, the biogas will then be purified into RNG and injected into the natural gas grid.

Armelle Leveux, member of Air Liquide's executive committee and vice president of Innovation, said: "With these two new biomethane

production units, Air Liquide is reinforcing its presence in the US RNG production market. These investments in the US are in line with the priorities of our strategic plan ADVANCE for 2025, which inseparably links growth and a sustainable future. Biomethane is part of the portfolio of solutions developed by Air Liquide to support the decarbonization of its customers in the industry and transport sectors."

According to Air Liquide, it has developed competencies throughout the whole biomethane value chain, starting with biogas production from waste, to its purification into biomethane to be injected into gas grids or compression/liquefaction with storage and transportation to customers. Air Liquide currently has 26 global biomethane operational production units with a yearly production capacity of about 1.8 TWh. (rk)

Critical Medicine Shortages across Europe

CEFC Joins EU's Critical Medicines Alliance

The European Chemical Industry Council (CEPIC), through its subgroup European Fine Chemicals Group (EFCG), joined the Critical Medicines Alliance, an initiative of the European Commission to strengthen the supply of critical medicines in Europe.

Active pharmaceutical ingredients (APIs) and their fine chemicals precursors are the building blocks on which all critical medicines are based. But following a massive offshoring of APIs over the last 25 years, Europe has increased its dependency on other regions.

As an export-oriented sector, the chemical industry is highly sensitive to shortages. Without a targeted industrial policy, Europe risks becoming dependent even on basic goods and chemicals, CEFC stressed.

"The more dependent Europe is on other regions, the more vulnerable its people are on products as funda-

mental as medicines. Through our sector group, we represent around 350 API and fine chemical sites in Europe, and we can provide important insights on the key value chain players, capacities in Europe, technologies involved in the manufacturing process, among others. Our goal is to strengthen Europe's strategic autonomy and re-establish Europe as a major player in API manufacturing," said Maggie Saykali, specialty chemicals director at CEFC.

CEFC's subgroup European Fine Chemicals Group (EFCG) has outlined recommendations to achieve a resilient medicine supply chain in Europe, including fostering supportive legislative policies for EU API manufacturers, emphasizing sustainable growth and reshoring initiatives, while investing in innovation and shifting procurement focus on supply security and social-environmental standards. (rk)

Support for Röhm's New World-Scale Methyl Methacrylate Plant

OQ Chemicals Completes US Propionaldehyde Expansion

As part of its strategy to expand the company's application portfolio, Germany-based OQ Chemicals has mechanically completed the expansion of its US plant in Bay City, Texas, for the production of high-purity propionaldehyde.

The project, OQ Chemicals said, will support the operation of Röhm's new world-scale methyl methacrylate (MMA) plant, which is integrated into the Bay City site.

"This accomplishment reflects the dedication and excellent collaboration of our OQ Chemicals' team, various partners, contractors, and stakeholders who were all instrumental in reaching this critical milestone," commented OQ Chemicals project director, Markus Heuwers.

Röhm and OQ Chemicals initiated the joint project in October 2022. The new plant is the first to employ

Röhm's proprietary LiMA technology for the production of MMA, a crucial precursor for applications like coatings, adhesives, medical products, and road markings. Simultaneously, OQ Chemicals began constructing infrastructure and services vital for Röhm's plant operation.

"Achieving mechanical completion underscores OQ Chemicals' commitment to delivering projects on time and to the highest quality standards. As we move forward, our focus remains on the final phases of the project, including commissioning, testing, and handover. We are committed to ensuring a seamless transition to operational readiness, so that our partner can realize the full potential of their investment," said Kyle Hendrix, president of OQ Chemicals USA. (rk)

Technology Licensing and Proprietary Engineering

KBR Wins Contract from SABIC Fujian Petrochemicals

US-based multinational contractor KBR has been awarded a contract by SABIC Fujian Petrochemicals to license its phenol technology in China.

Under the terms of the contract, KBR will provide technology licensing and proprietary engineering design for a 250 kt/a phenol plant at SABIC Fujian Petrochemical's complex in China's Fujian province. The final investment decision for this estimated \$6.4 billion project was announced in January 2024 with expected completion in 2026.

According to KBR, its phenol technology offers reduced energy consumption and improved yields.

"We are excited to offer our industry leading phenol technology to SABIC Fujian for this ambitious project in China," said Jay Ibrahim, president of KBR Sustainable Technology Solutions. "KBR's market-leading phenol technology increases our customers' competitive advantage and advances their sustainability objectives through superior efficiency, reliability, wastewater recovery and performance," Ibrahim added. (rk)

CHEManager.com

International Issues

Your Business 2024 in the Spotlight

FEATURES: PHARMA & BIOTECH, LOGISTICS MARCH

FEATURES: PHARMA & BIOTECH R&D, R&D CONTRACT MANUFACTURING SEPTEMBER

FEATURES: FINE & SPECIALTY CHEMICALS, DISTRIBUTION JUNE

FEATURES: REGIONS & LOCATIONS, CIRCULAR ECONOMY DECEMBER

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

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

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

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

WILEY



Industrierobotik

Mobile Industrieroboter wett-eifern in der AIRA Challenge auf der Achema

Seite 20



Pharmaproduktion

Die Rolle der Maschinen- und Anlagentechnik in der sich wandelnden Pharmaindustrie

Seite 22



Prozessindustrie

Digitale Automatisierungslösungen für die Chemie- und Life-Sciences-Industrie

Seite 24

Innovationen sind gefragt

Chemische Reaktionstechnik und ihre Bedeutung für die Transformation

Die chemische Reaktionstechnik liegt an der Schnittstelle zwischen Chemie und Verfahrenstechnik. Wer vom Scale-up von Prozessen, von der Elektrifizierung oder vom Einsatz von Wasserstoff spricht, muss die Reaktionstechnik automatisch mitdenken: Denn die Transformation der chemischen und pharmazeutischen Industrie passiert in den Reaktoren, Fermentern und Anlagen der Branche. Und die Reaktionstechnik bestimmt die Verfahrensbedingungen, regelt, was wann wo stattfindet, sorgt für Energieeffizienz und beeinflusst die Produkteigenschaften.

Drei Trends machen sich nach Ansicht von Experten derzeit in der Reaktionstechnik besonders bemerkbar:

- auf einem grundlegenden Verständnis von Reaktoren und Reaktionen basierende integrierte Produkt- und Prozessauslegung
- Prozessdiagnostik auf der Grundlage von Modellen, Operando-Untersuchungen und Prozessdaten
- Elektrifizierung chemischer Prozesse und die elektrochemische und chemische Energiespeicherung im großen Maßstab

Parametern lassen sich Reaktionszeiten und Strom- oder Wärmebedarf bzw. -erzeugung berechnen. Bezieht man die Transportprozesse mit ein, lässt sich der Reaktor so gestalten, dass die Reaktion sicher und mit hohen Ausbeuten durchgeführt werden kann. Dafür sind Mini-plant-Studien unerlässlich, denn für die Prozessgestaltung und -analyse müssen auch Recyclingströme sowie der Betrieb unter Teillast und während des An- und Abfahrens der Reaktion berücksichtigt werden. Mit Hilfe eines guten Modells kann der



Die Entwicklung neuer Prozesse und die Entwicklung der Apparatechnik gehen Hand in Hand.

Neue diagnostische Methoden, ein besseres Prozessverständnis und die maßgeschneiderte Herstellung von Reaktoren und Komponenten, z.B. mit Hilfe von 3D-Druck, machen es möglich, neues Equipment bereitzustellen, das die aus den innovativen Prozessen entstehenden Anforderungen erfüllt.

Vom Labor zum industriellen Prozess

Immer häufiger wird dabei ein möglichst lückenloser Weg von der ersten Idee über den Laborreaktor bis zum großskaligen Prozess gesucht, um Engpässe beim Scale-up zu vermeiden und neue Verfahren schnell in die Anwendung zu bringen. Dabei helfen diverse diagnostische und Modellierungsmethoden. Schon im Labormaßstab sind die Reaktoren umfangreich instrumentiert, so dass eine genaue Kontrolle über die Reaktionsbedingungen wie Temperatur, Partialdrücke, Durchlaufzeiten etc. gegeben ist. Hinzu kommen leicht konfigurierbare Systeme zur Prozessautomatisierung, um die häufig parallelisiert installierten Reaktoren auch über längere Zeiträume automatisiert betreiben zu können. Die automatische Datenerfassung und -verarbeitung erleichtert die Interpretation der experimentellen Ergebnisse und bildet die Basis für die durchgängige Skalierung der Prozesse.

Je genauer die Stöchiometrie, Thermodynamik, Kinetik, Transportphänomene und relevante Sicherheitsdaten bekannt sind, desto besser lässt sich die Leistungsfähigkeit des Prozesses im industriellen Maßstab vorhersagen. Aus diesen

Prozess dann direkt in die Produktionsanlage gebracht werden. In der Praxis wird allerdings häufig eine Pilotanlage zwischengeschaltet, um die Risiken beim Scale-up zu reduzieren.

Großer Prozess in kleinen Strukturen?

Doch nicht immer ist das Ziel ein möglichst großer Reaktor. Das zeigt ein weiterer wichtiger Forschungstrend, die Flow Chemistry. Sie eröffnet neue Wege für katalytische Reaktoren und Produktionstechniken. Nanopartikel und andere funktionale Materialien lassen sich in mikro-

fluidischen Reaktoren mit genau definierten Eigenschaften herstellen. Solche Reaktoren ermöglichen außerdem einen besseren Wärme- und Stofftransport. Mikrostrukturierte Reaktoren zeichnen sich durch innenliegende Strukturen von zehn bis zu mehreren tausend Mikrometern aus. In solchen Strukturen lassen sich Flüssigkeiten innerhalb von Millisekunden erhitzen oder abkühlen.

Derzeit werden auch mikrostrukturierte Produktionsanlagen entwickelt, z.B., um mit erneuerbarer Energie synthetische Kohlenwasserstoffe oder hochwertige

Power-to-X-Chemikalien herzustellen. Dank ihrer exzellenten Wärmeübertragung ermöglichen sie hohe Raum-Zeit-Ausbeuten bei hoher Selektivität, genau definierten Produkteigenschaften und langer Katalysatorlebensdauer. Sind sie zudem modular aufgebaut und können schnell hoch- und heruntergefahren werden, dann sind sie für den dezentralen Einsatz am Ort der Energieerzeugung besonders interessant. Mehrere Unternehmen, darunter Inerotec, denken deshalb schon weiter: Sie wollen mikrostrukturierte Reaktoren nicht nur in der

Entwicklung einsetzen, sondern zu kommerziellen Produktionsanlagen ausbauen.

Die Entwicklungen bei den mikrostrukturierten Reaktoren in den letzten Jahren haben gezeigt, dass sich die Intensivierung des Wärmeaustauschs in Produktionsprozessen vor allem auf Einphasensysteme beschränkt, aber auch durch diese getrieben war. Im Prinzip können mikrostrukturierte Reaktoren auch für Mehrphasensysteme genutzt werden. Effekte wie die Oberflächenspannung, Benetzung oder ein uneinheitliches Fließverhalten in

parallelen Kanälen erschweren die industrielle Anwendung von Mikroreaktoren.

Für die großskalige Produktion bedarf es eines integrierten Scale-up-Konzepts, um den notwendigen Durchfluss zu gewährleisten, während der Durchmesser der Kanäle nur minimal erweitert wird. So bleiben die Vorteile der Mikroreaktionstechnik wie die hohe Durchmischungsrate, der exzellente Wärmetransfer und die gezielte Prozesskontrolle erhalten. Der angestrebte Durchsatz kann bspw. durch die parallele Anbindung der Kanäle an ein Kanalbündel im Reaktor realisiert werden.

Shaoning Eastlake Hi-Tech Co. hat 2016 in China den ersten großvolumigen auf Mikroreaktionstechnik basierenden Produktionsreaktor für die Produktion eines agrochemischen Inhaltsstoffs für landwirtschaftliche Anwendungen in Betrieb genommen. Inzwischen laufen drei dieser von der deutschen Tochtergesellschaft Ehrfeld Mikrotechnik entwickelten und hergestellten Reaktoren kontinuierlich mit einem Gesamtproduktionsvolumen von 30.000 t/a.

Zwischen Rührkessel und hybriden Verfahren

Die Entwicklung neuer Prozesse und die Entwicklung der Apparatechnik für den Bau chemischer Reaktoren gehen Hand in Hand. Heute ist die Bandbreite an Apparaten und Reaktordesigns so groß wie das Produktportfolio chemischer Anlagen. Aufgrund seiner Flexibilität ist der Rührkessel immer noch der am weitesten verbreitete Reaktortyp.

WE MAKE AUTOMATION work.

Lösungen, die funktionieren – seit 1962.

Rösberg entwickelt Innovationen, die die Prozessindustrie revolutionieren. In enger, partnerschaftlicher Zusammenarbeit liefern wir lösungsorientierte, zukunftssichere Ansätze für Ihre Projekte. Setzen Sie auf langjährige Erfahrung und profitieren Sie von unserem integrierten Portfolio aus Engineering-Dienstleistungen und ergänzenden Softwarelösungen.

Mehr Informationen auf: roesberg.com



Innovationen sind gefragt

◀ Fortsetzung von Seite 17

Doch das Spektrum an Technologien erstreckt sich vom klassischen Festbettreaktor mit Salzsäure oder Verdampfungskühlung über Wärmetauscherreaktoren, Blasensäulen, Jetreaktoren, Düsen- und Fließbettreaktoren bis zu Hochtemperaturreaktoren und komplexeren Apparaten wie mikrostrukturierten, elektrochemischen und Knetreaktoren sowie hybriden Systemen wie der reaktiven Destillation, Extraktion oder Gaswäschern.

Obwohl der Rührkessel eines der ältesten chemischen Reaktordesigns ist, wird es immer noch stetig verbessert. So wurden für das ‚Innenleben‘ emaillierter Rührkessel neue Lösun-

Temperaturen. Sie werden bspw. bei partiellen Oxidationen eingesetzt, etwa in der Synthese von Acrylsäure.

Wenn die Ansprüche an den Wärmeaustausch oder die Temperaturkontrolle höher sind, können sog. Wärmetauscherreaktoren eingesetzt werden. Auf Basis von Platten- oder Rohrbündelwärmetauschern ermöglichen sie sehr hohe Wärmeaustauschraten für Einphasensysteme.

Herausforderungen aus der Anwendung

Die neuen industriellen Prozesse, der Wechsel in der Energie- und Rohstoffbasis und das Streben nach Wirtschaftlichkeit werden die Reaktionstechnik auch in den kom-

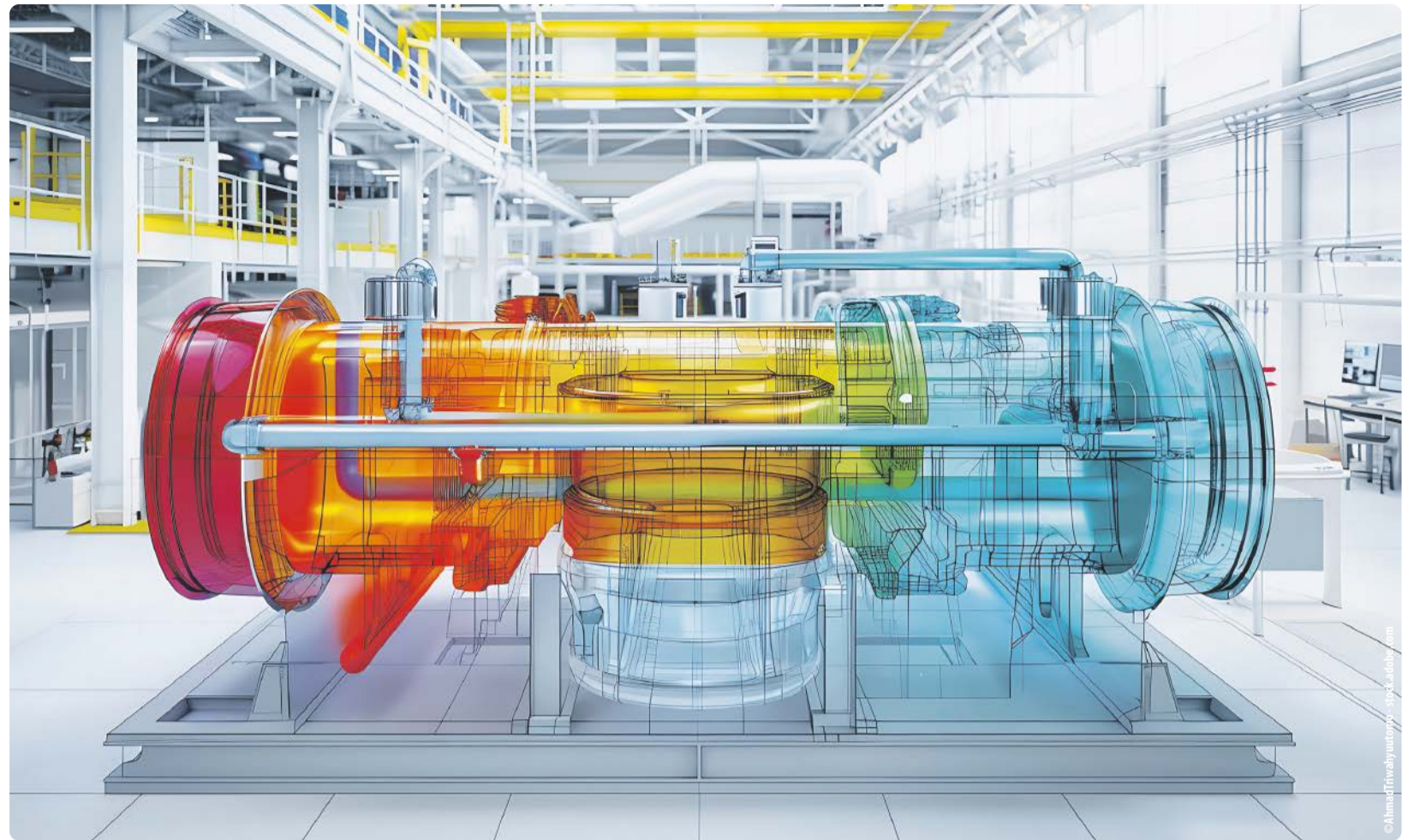
Aufgrund seiner Flexibilität ist der Rührkessel noch der am weitesten verbreitete Reaktortyp.

men wie flexible Strombrecher und andere Modifikationen entwickelt, die die Flexibilität und Energieeffizienz von Gas-Flüssig-Systemen trotz der sonstigen Einschränkungen emaillierter Systeme deutlich verbessert haben.

Um den Wärmeaustausch zu steigern, können Wärmetauscherplatten in den Rührkessel eingebracht werden, die größere Austauschflächen bieten als innenliegende Wärmetauschschlangen. So lassen sich exotherme Reaktionen, etwa Suspensionshydrierungen, besser kontrollieren. Salzbadreaktoren sind konventionelle Festbettreaktoren für exotherme, heterogen katalysierte Gasphasenreaktionen bei hohen

menden Jahren vor Herausforderungen stellen. Gerade angesichts der Trends hin zu biobasierten und recycelten Rohstoffen, deren Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften deutlich stärker variieren als die konventioneller petrochemischer Rohstoffe, und die typischerweise weit mehr Verunreinigungen enthalten, müssen die Reaktoren einerseits möglichst weitgehend optimiert sein, andererseits aber auch robust genug, um mit wechselnden Anforderungen zurechtzukommen.

So erfordern einige biotechnologische Prozesse große Reaktorvolumina von mehr als 1.000 m³ und gleichzeitig hohe spezifische Masse-



transferraten. Für ein konventionelles Lüftungssystem werden dann schnell Motorleistungen von mehr

als 10 MW gebraucht, was mechanisch schwer umzusetzen ist. Die Entwicklung hybrider Begasungs-

technologien und neue Wege für die Wärmeabführung könnten dazu beitragen, solche Verfahren schneller in die industrielle Anwendung zu bringen.

Bei der Produktion neuer Gen- und Zelltherapeutika dagegen, die stark individualisiert sind, sollten möglichst alle Reaktionsschritte auf kleinem Raum nahe am Point-of-Care stattfinden – die Pharmafabrik in einer kompakten, mobilen ‚Truhe‘ wäre hier ein mögliches Ziel.

So vielfältig die Anwendungen, so innovativ die Lösungen, die Reak-

tionstechniker entwickeln und für die die Apparate- und Anlagenbauer die Ausrüstung bereitstellen. Für die kommenden Jahre ist angesichts der zahlreichen Neuentwicklungen noch viel zu erwarten.

■ www.dechema.de

Dieser Beitrag basiert auf einem von der Dechema verfassten Achema-Trendbericht, dessen Grundlage die Roadmap Chemical Reaction Engineering, 3. Auflage 2023, war.

Achema 2024

Die Achema ist das Weltforum für chemische Technik, Verfahrenstechnik und Biotechnologie. Alle drei Jahre findet die globale Leitmesse der Prozessindustrie in Frankfurt am Main statt. Das Spektrum der diesjährigen Achema vom 10. bis 14. Juni 2024 umfasst von Laborausrüstung, Pumpen und Analysegeräten über Verpackungsmaschinen, Kessel und Rührer bis zu Sicherheitstechnik, Werkstoffen und Software alles, was in der chemischen Industrie, der Pharma- und Lebensmittelherstellung benötigt wird. Der begleitende Kongress ergänzt die Themenvielfalt der Ausstellung mit wissenschaftlichen Vorträgen und zahlreichen Gast- und Partnerveranstaltungen.

■ www.achema.de

ACHEMA2024
Weltforum und Internationale Leitmesse der Prozessindustrie

Wir laden Sie herzlich zur ACHEMA 2024 ein.

#ACHEMA24

10. – 14. Juni 2024

Frankfurt am Main

www.achema.de

Lösen Sie den Gutscheincode ein unter www.achema.de/de/tickets

Sie erhalten dann Ihr Ticket auf elektronischem Weg.

Der Gutscheincode allein berechtigt nicht zum Eintritt. Inhaber eines Gutscheincodes müssen sich im Internet registrieren und ihr persönliches Ticket ausdrucken.

Ihr Gutschein-Code:

A_FnZuWuvD

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Wiley-VCH GmbH

Foyer 4.1 Stand A31



Gutscheincode

WILEY

www.chemanager.com

chemanager-online.com/reinraumtechnik
chemanager-online.com/citplus
lvt-web.de

Top-Titel
für die Chemie-,
Pharma- und Lebens-
mittelindustrie

CHEManager

Die führende Branchenzeitung für die Märkte der Chemie und Life Sciences

LVT LEBENSMITTEL Industrie
Die Zeitschrift für Fach- und Führungskräfte der Lebensmittel- und Getränkeindustrie

CITplus

Das Praxismagazin für Verfahrens- und Chemieingenieure

ReinRaumTechnik

Die führende Fachpublikation für Betreiber und Nutzer von Reinräumen



Ihre Ansprechpartner:

Redaktion

Michael Reubold
Leitung/Chefredakteur CHEManager
Tel.: +49 (0) 6201 606 745
michael.reubold@wiley.com

Ralf Kempf
stellv. Chefredakteur CHEManager
Tel.: +49 (0) 6201 606 755
ralf.kempf@wiley.com

Etwin Gandert
Chefredakteur CITplus
Tel.: +49 (0) 6201 606 768
etwin.gandert@wiley.com

Jürgen Kreuzig
Chefredakteur LVT
Tel.: +49 (0) 6201 606 729
juergen.kreuzig@wiley.com

Roy Fox
Chefredakteur ReinRaumTechnik
Tel.: +49 (0) 6201 606 714
roy.fox@wiley.com

Mediaberatung

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

Hagen Reichhoff
Tel.: +49 (0) 6201 606 001
hreichhoff@wiley.com

Stefan Schwartze
Tel.: +49 (0) 6201 606 491
sschwartze@wiley.com

Jan Käppler
Tel.: +49 (0) 6201 606 522
jkaeppler@wiley.com

Transformationsprozesse

◀ Fortsetzung von Seite 1

Aber jeder sollte überlegen, welche Stellschrauben es gibt, an denen er selbst drehen kann. Auch wenn es nur kleine Beiträge sind, können wir auch als Einzelne etwas tun.

Und das überträgt sich dann von den Individuen auf die gesamte Gesellschaft.

A. Förster: Richtig. Ein Beispiel: In der Dechema erarbeiten wir gerade unseren ersten Nachhaltigkeitsbericht. Wir sind nicht verpflichtet dazu, aber die Initiative kam von den Mitarbeitenden selbst und wird von den Kolleginnen und Kollegen des gesamten Führungsteams unterstützt. Wir erstellen diesen Bericht in der Überzeugung, dass auch wir als Dechema – über die von uns betreuten und initiierten Projekte hinaus – zur Steigerung der Nachhaltigkeit beitragen und durch unser Handeln im Verein einen Beitrag leisten können.

Aber der weitaus größere Effekt stellt sich ein, wenn wir als Industriegesellschaft unsere Wirtschaft transformieren. Und das geht nicht von heute auf morgen. Was sind aus Ihrer Sicht die wesentlichsten notwendigen Paradigmenwechsel auf dem Weg in die Nachhaltigkeit?

A. Förster: Um möglichst schnell Erfolge auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit zu erzielen, müssen wir alle uns zur Verfügung stehenden Optionen nutzen. Eine nachhaltige Wirtschaft erfordert vor allem die Reduktion und letztlich dann die Abkehr von der Nutzung fossiler Kohlenstoffquellen, die derzeit zum Beispiel zur Wärmeabgewinnung, als Treibstoff oder auch als Rohstoff für die chemische Industrie eingesetzt werden. Einige der Anwendungen lassen sich direkt elektrifizieren. Deshalb muss es unser Ziel sein – wo möglich – den Strom aus erneuerbaren Quellen direkt zu nutzen. Wo dies nicht möglich ist, oder für die mittel- bis langfristige Speicherung von Energie, werden wir auf Power-to-X zurückgreifen und Wasserstoff und seine Derivate herstellen.

Bei den notwendigen Paradigmenwechseln weit oben steht für mich der Übergang vom linearen zum kreislauforientierten Wirt-

gemeinsame Probleme zusammen anzugehen und gerechte Lösungen für alle zu finden.

Mehr als eineinhalb Jahrhunderte lang basierte die industrielle Chemie auf fossilen Rohstoffen. Das fossile Zeitalter muss jetzt innerhalb weniger Jahrzehnte enden, um die CO₂-Emissionen zu senken – je früher, desto besser. Sind wir technologisch darauf vorbereitet?

A. Förster: Uns stehen heute bereits zahlreiche technologische Innovationen zur Verfügung, bei denen wir viele vielversprechende Fortschritte sehen. Mit den unterschiedlichen Maßnahmen einer Circular Economy sowie Power-to-X habe ich zwei davon bereits genannt, die ich noch etwas weiter erläutern will.

Durch die Etablierung und Verbesserung von Recyclingverfahren können viele wichtige Metalle, anorganische Stoffe oder auch kohlenstoffhaltige Materialien aufgearbeitet und wiederverwendet werden. Neben den positiven Umweltaspekten sind gerade wir als ressourcenarmer Standort darauf angewiesen, die hier vorhandenen Abfälle und Reststoffe möglichst effizient wieder zu nutzen. In diesem Bereich wird in Deutschland intensiv geforscht. Beispielsweise entwickeln in der ReziProK genannten Fördermaßnahme Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe des BMBF Forschungsteams Konzepte, um Produkte wiederzuverwenden oder den Anteil von Rezyklaten in Neuprodukten zu erhöhen. Der Einsatz digitaler Technologien spielt dabei in vielen Projekten als Enabler für die Kreislaufschließung eine wichtige Rolle.

Power-to-X-Verfahren, die ausgehend von Strom aus erneuerbaren Quellen über eine Wasserelektrolyse Wasserstoff und seine Folgeprodukte herstellen, werden in Deutschland intensiv untersucht und entwickelt. Ein Beispiel hierfür ist das Kopernikus-Projekt P2X, bei dem auch die Dechema mitwirkt und in dem in der jetzigen Phase vor allen Dingen die Produktion von synthetischem Kerosin im Fokus steht. Gleichzeitig muss auch die dafür notwendige Kapazität an Elektrolyseuren deutlich gesteigert werden. Hier ist die Dechema als Netzwerkpartner im BMBF-geförderten Leitprojekt H2Giga betei-



“ KI kann helfen, chemische Prozesse zu optimieren. ”

verfahrenstechnische Anlagen; auch da tut sich eine ganze Menge, wie die Roadmap 'Chemical Reaction Engineering' zeigt, die ebenfalls 2023 erschienen ist.

Ein weiterer Schwerpunkt sind biotechnologische Verfahren, etwa zur Herstellung von Chemikalien aus CO₂ und biogenen Roh-, Rest- und Abfallstoffen. Hier haben unter anderem Fortschritte in der Molekularbiologie und der synthetischen Biologie, der Datenverfügbarkeit und der raschen Entwicklung von in-silico-Tools das Portfolio entsprechender Prozesse in den letzten Jahren stark erweitert. Auch im Lebensmittelbereich kündigt sich mit den großen Fortschritten in der Präzisionsfermentation eine unter Umständen kleine Revolution – etwa hinsichtlich tierischer Proteine an.

Und last but not least sind es digitale Technologien und Methoden der künstlichen Intelligenz, die uns helfen werden, chemische Prozesse zu optimieren, neue Materialien zu entwerfen und den Einsatz von Rohstoffen zu reduzieren. Ein zentrales Projekt dazu unter Beteiligung der Dechema war KEEN – KI-Inkubator-Labore in der Prozessindustrie –, das durch das BMWK gefördert wurde.

Es gibt zahlreiche weitere vielversprechende technologische Ansätze, um den Übergang von der Nutzung fossiler Rohstoffe in der industriellen Chemie hin zu nachhaltigen Alternativen zu unterstützen. Herausforderungen, die es auf diesem Weg noch zu überwinden gilt, sind die Skalierung der neuen Technologien, die Sicherstellung von Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit sowie die Bewältigung und Beseitigung regulatorischer und gesellschaftlicher Barrieren. Es ist jedoch unstrittig, dass technologische Innovationen eine wichtige Rolle bei der Gestaltung einer nachhaltigeren Zukunft für die industrielle Chemie spielen werden.

Welche angesichts der notwendigen Veränderungen halbwegs realistische Vision der Chemieproduktion im Jahr 2050 – das ist in gut 25 Jahren – würden Sie heute unterschreiben?

A. Förster: Ich beginne mal damit, was ich mir als Idealfall wünsche: Bis 2050 hat sich die Chemieproduktion in Deutschland grundlegend gewandelt und ist vollständig auf Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft ausgerichtet. Die Industrie verwendet ausschließlich erneuerbare Rohstoffe, recycelte Materialien und grünen Wasserstoff als Energieträger. Produkte werden so konzipiert, hergestellt und recycelt, dass sie den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft entsprechen. Die CO₂-Emissionen wurden drastisch reduziert und die

ZUR PERSON

Andreas Förster ist seit Mitte 2021 Geschäftsführer der Dechema Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie. Zuvor leitete er u.a. seit 2007 die Abteilung Forschungsförderung und Tagungen, war Themensprecher Chemie und Geschäftsleiter von ProcessNet. Förster promovierte in Würzburg in Physikalischer Chemie und begann seine Tätigkeit bei der Dechema 1997 als wissenschaftlicher Mitarbeiter.

versitäten bleiben sie an der Spitze der technologischen Entwicklung.

Dieses Idealbild ist anspruchsvoll und erscheint vor dem Hintergrund der derzeitigen Krise in der chemischen Industrie in Deutschland unrealistisch. Wenn wir aber entsprechende Maßnahmen ergreifen und die genannten notwendigen Veränderungen konsequent umgesetzt werden, halte ich ein solches Szenario für möglich. Die Weichen dafür müssen auf deutscher und europäischer Ebene aber jetzt gestellt werden: Um diese Vision zu verwirklichen und eine nachhaltige Zukunft für die Chemieindustrie zu gestalten, braucht es die Zusammenarbeit von uns allen – Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Politik und Gesellschaft.

■ www.dechema.de

Dieses ausführliche Interview veröffentlichen wir in zwei Teilen. Die Fortsetzung lesen Sie in der CHEManager-Juniarausgabe, die am 12. Juni erscheint und auch in Frankfurt auf dem Achema-Stand von CHEManager (Foyer 4.1, A31) erhältlich sein wird. Sie finden das vollständige Interview aber bereits online auf www.chemanager.com.

“ Wir müssen von einem rein nationalen Denken zu einer globalen Solidarität übergehen. ”

schaftsmodell. Unser Ziel muss es sein, Ressourcen zu erhalten und zu regenerieren, indem Abfälle und Reststoffe reduziert, recycelt und wiederverwendet werden. Das ist vor allem auch vor dem Hintergrund der begrenzten Materialressourcen in Europa entscheidend. In der Dechema beschäftigen wir uns intensiv unter anderem mit der Wiedergewinnung von Lithium aus Batterien oder dem chemischen Recycling von Kunststoffen. Im Juni werden wir ein Papier zur Circular Economy veröffentlichen, das die Notwendigkeit einer Kreislaufwirtschaft und Handlungsoptionen für deren Umsetzung darstellt.

Damit diese Paradigmenwechsel erfolgreich sind, müssen die Umwelt- und Sozialkosten der Nutzung fossiler Rohstoffe berücksichtigt werden. Ein Beispiel hierfür ist die CO₂-Abgabe, die zumindest einen Teil der zusätzlichen Kosten abbildet. Um wirtschaftliche Verwerfungen zu vermeiden, müssen diese langfristigen Nachhaltigkeitsziele international getragen werden. Wir müssen deshalb von einem rein nationalen Denken zu einer globalen Solidarität übergehen, die darauf abzielt,

ligt. Ziel von H2Giga ist die Industrialisierung und Hochskalierung der Wasserelektrolyse – eine notwendige Voraussetzung für den Hochlauf des grünen Wasserstoffs.

Welche weiteren Technologien können den Übergang von fossilen Rohstoffen hin zu nachhaltigen Alternativen beschleunigen?

A. Förster: Essenziell sind weitere Effizienzsteigerungen in unseren Produktionsprozessen. Hier bietet die Prozessoptimierung weitere große Chancen. Vor allem Fortschritte in der Katalyse werden es ermöglichen, chemische Reaktionen effizienter und selektiver durchzuführen, was den Einsatz von Energie und Rohstoffen reduziert. Katalytische Verfahren können auch dazu beitragen, alternative Rohstoffe wie CO₂ aus der Atmosphäre zu nutzen und in P2X-Produkte umzuwandeln. Eine Übersicht über die notwendigen F&E-Schwerpunkte gibt die von der Deutschen Gesellschaft für Katalyse erstellte Roadmap Katalyse aus dem Jahr 2023. Für die Umsetzung der Verfahren im industriellen Umfeld brauchen wir Reaktoren und

chemische Industrie ist weitgehend klimaneutral geworden. Erreicht wurde dieses durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien, die Elektrifizierung von Prozessen, die Nutzung von Power-to-X-Technologien und die Implementierung von Carbon-Capture- und -Utilization-Verfahren. Die Chemieproduktion ist hochgradig digitalisiert und automatisiert, was zu einer deutlichen Steigerung der Effizienz, Produktivität und Flexibilität führt. Fortschritte in der künstlichen Intelligenz, Datenanalyse und Robotik haben die Herstellungsprozesse optimiert und ermöglichen eine präzise Steuerung und Überwachung in Echtzeit. Damit konnte der Fachkräft-

temangel der 2020er und frühen 2030er Jahre abgefangen werden, und die Industrie stellt auch 2050 noch attraktive und gut bezahlte Arbeitsplätze bereit. Zwar ist die Produktion von Basischemikalien in Länder abgewandert, in denen Energie und Rohstoffe billiger sind als in Deutschland und Europa, die weiterverarbeitende und die Spezialchemie hat aber ihre starke weltweite Position behauptet. Dazu trägt die Technologieführerschaft bei, die sich Deutschland und Europa bewahrt haben. Durch Investitionen in Forschung und Entwicklung, die Förderung von Start-ups und die Zusammenarbeit zwischen Industrie, Forschungseinrichtungen und Uni-



EIRICH

Der schnellste Weg zur perfekten Elektrodenmischung

Mit Eirich in die Zukunft der Batterie: Einfaches scale-up, hocheffizienter Prozess, saubere Turnkey-Lösungen und kontinuierliche Versorgung von Coatern. Eirich macht Ihre Batterien besser - heute und morgen!

eirich.de



AIRA Challenge 2024

Mobile Industrieroboter im Wettstreit auf der Achema

Fünf Weltklasse-Teams präsentieren auf der Achema 2024 in Frankfurt am Main Advanced Industrial Robotic Applications – kurz: AIRA – und demonstrieren, wie zuverlässig und intuitiv realistische Aufgaben in Betrieben oder Laboren der Chemieindustrie per Teleoperation bewältigt werden können.

Ziel der durch die Prozessindustrie gesponsorten AIRA Challenge ist es, zu demonstrieren, dass diese Robotiklösungen im realen Industriealltag extrem flexibel und spontan für fast beliebige Aufgaben eingesetzt werden können.

Potenziale der mobilen Robotik aufzeigen

Stellen Sie sich zwei Szenarien vor: Erstes Szenario: Ein mobiler Roboter führt seine Routinetätigkeiten durch – wie jene, die im Finale der AIRA Challenge auf der Achema 2022 gezeigt wurden: Er inspiziert Anlagen innerhalb und außerhalb von Ex-Zonen, nutzt Treppen und zieht Proben. In der Realität des Betriebsalltags wird der Roboter aber auch auf unerwartete Situationen treffen – wie z.B. eine verschlossene Tür oder eine vergessene Flasche, die der Probennahme im Weg steht. Zweites Szenario: Es ist spät abends am Wochenende – nur wenige Kollegen arbeiten in der Nachtschicht. Tief im Inneren des Labyrinths aus Rohren und Gängen kommt es zu einer unerwarteten Sensormeldung, die die Anwesenheit vor Ort erfordert.

Im Rahmen der AIRA Challenge 2024 zeigen die fünf Finalteams von EngRoTec-Solutions & Rollomatic, Reply Roboverse, TruPhysics/UnitedRoboticsGroup, der ETH Zürich und dem Karlsruher Forschungszentrum Informatik (FZI), wie solche Situationen zukünftig gelöst werden können – ohne dass sie vorab geplant und programmiert wurden: Ein Mitarbeiter aus der Leitwarte übernimmt das Kommando über den Roboter. Ausgestattet mit fortschrittlichen Sensoren und einem vielseitigen Roboterarm wird im ersten Szenario dem Roboter geholfen eine Lösung zu finden, im zweiten Szenario der Roboter eingesetzt um die Situation unter der Leitung und Verantwortung des Mitarbeiters einzuschätzen und nach Möglichkeit zu beheben.

Der AIRA-Wettbewerb auf der Achema 2024 zielt darauf, das Spektrum der ferngesteuerten Aufgaben in der Prozessindustrie zu demonstrieren. Diese Herausforderung ist Teil einer ehrgeizigen Initiative, die von einem Konsortium von BASF, Bayer, Boehringer Ingelheim und Wacker Chemie organisiert durch Invite – der Public-Private-Partnership der TU Dortmund, HHU Düsseldorf und Bayer – und unter der Schirmherrschaft der NAMUR vorangetrieben wird.

Sebastian Schmidt, Head of Site Technical Management, Bayer Dormagen, erklärt: „Die autonome Mobilität entwickelt sich in atem-

beraubender Geschwindigkeit. Das schafft auch viele Chancen in der chemischen Industrie. Um diese zu realisieren, müssen wir uns auf die gemeinschaftliche Entwicklung von praxistauglichen Lösungen für unsere Produktionsprozesse und -abläufe fokussieren.“

Die Erwartung, die hinter dieser Herausforderung steht, ist einfach: Teleoperation wird die Wertschöpfung der mobilen Robotik vervielfachen. „Unsere Erwartung an die AIRA Challenge ist es, die Potenziale der mobilen Robotik als eine künftige Schlüsseltechnologie der chemischen Industrie für alle sichtbar zu machen“, erläutert Christine Hau, Vice President Machinery & Reliability Solutions bei BASF in Ludwigshafen. „Im Schulterschluss mit den Herstellern braucht es konkrete Maßnahmen entlang des gemeinsamen Wegs, um diese Potenziale Wirklichkeit werden zu lassen.“

Carl-Helmut Coulon, Leiter Future Manufacturing Concepts bei Invite, fasst die vorangegangene Wettbewerbsrunde 2022 zusammen: „Die Leistung der Robotiklösungen im Wettbewerb AIRA 2022 übertraf die Erwartungen der Jury bei weitem!“ Und auch in diesem Jahr zeigen die fünf Finalteams bahnbrechende Innovationen.

Sicherheits- und Effizienzgewinne

Obwohl Aufgaben in schwierigen und gefährlichen Umgebungen wie der Öl- und Gas- oder der chemischen Industrie für den Einsatz von Robotern geeignet sind, lassen sie sich aufgrund der Komplexität nur schwer automatisieren. In diesem Zusammenhang bieten teleoperierte Roboter einen klaren Vorteil: Sie kombinieren die Flexibilität des Menschen mit fortgeschrittenen Entscheidungsfindungsfähigkeiten ohne direkten menschlichen Eingriff und ermöglichen gleichzeitig Fähigkeiten, die für den Menschen unpraktisch oder unmöglich sind. Dies verbessert die Sicherheit erheblich, da Unfälle und Schäden sowie die Exposition gegenüber gefährlichen Stoffen minimiert werden. Darüber hinaus verbessern Roboter die betriebliche Effizienz, indem sie Aufgaben präzise und konsistent ausführen. Ihre Integration ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb auch unter extremen Bedingungen.

Das Robotic Systems Lab (RSL) der ETH Zürich forscht an der Entwicklung von Maschinen und ihrer Intelligenz für den Einsatz in rauen Umgebungen wie der chemischen Industrie. Unsere Forschung konzentriert sich auf Roboter mit Armen und



Beinen, und wir haben auf diesem Gebiet große Fortschritte gemacht. Eine der Entwicklungen ist die eines mobilen Manipulators. Dieser Roboter basiert auf dem vierbeinigen Roboter ANYmal von ANYbotics, der mit einem speziell entwickelten Roboterarm (DynaArm) ausgestattet ist, der hochdynamische 6DoF-Bewegungen ermöglicht. Dank eines auf Reinforcement Learning basierenden Controllers kann sich der Roboter stabil fortbewegen und aktive Manipulationsaufgaben ausführen. Er kann eine Nutzlast von 7 kg tragen und mittels Teleoperation ferngesteuert werden. Die Forschung mit dem mobilen Manipulator konzentriert sich auf den Entwurf ganzheitlicher Planungs- und Steuerungsarchitekturen, um verschiedene Aufgaben der Ganzkörpermanipulation wie das dynamische Heben von schweren Objekten, das Drehen von Ventilen oder das Öffnen von Widerstandstüren, zu lösen.

Großes Potenzial für industrielle Anwendungsfälle

Mit der kontinuierlichen Steigerung ihrer Fähigkeiten bieten mobile Roboter ein erhebliches Potenzial für Inspektionen und andere industrielle Anwendungsfälle. Das Erreichen der vollen Fähigkeiten eines Menschen stellt jedoch immer noch eine Herausforderung dar – insbesondere im vollständig autonomen Betrieb und mit dem erforderlichen Maß an Robustheit. Aus diesem Grund sind effiziente Möglichkeiten zur Fernsteuerung von Robotern zumindest für einige Aufgaben erforderlich, damit eine Integration in großem Maßstab möglich ist. Auf diese Weise kann das Expertenwissen eines menschlichen Teleoperators genutzt werden, um auch die anspruchsvollsten Aufgaben zu bewältigen. Andererseits erfordert die manuelle Steuerung vieler Roboter in Vollzeit auch viele qualifizierte Bediener, was einer effizienten Einführung dieser Technologien ebenfalls im Weg steht.

Um diese Herausforderungen zu lösen, implementiert das FZI eine skalierbare Autonomiearchitektur. Das Kernprinzip dieses Ansatzes besteht darin, dass ein Bediener nahtlos zwischen verschiedenen Abstraktionsebenen wechseln kann, um einen Roboter zu steuern – von der direkten Teleoperation bis hin zur vollständigen Autonomie. Diese Modularität erlaubt es, den Aufwand des Bedieners dynamisch an die aktuelle Aufgabe oder Situation anzupassen. Mit diesem System ist es auch möglich, den Grad der Autonomie einer Lösung langsam zu erhöhen, während sie aufgebaut wird oder das Vertrauen in die autonomen Funktionen wächst. Aufgrund dieser Vorteile kann eine skalierbare autonome Architektur die größten Hindernisse für eine groß angelegte Einführung autonomer Inspektionen auf sichere und effiziente Weise beseitigen.

Robustheit, Sicherheit und Wartungsfreundlichkeit

Die Fernsteuerung von Robotern eröffnet die Möglichkeit, Aufgaben zu optimieren, die für autonomes Training zu komplex oder zu teuer sind. Während KI die Flexibilität von autonomen Robotern erhöht, bleibt die Fernsteuerung für bestimmte Aufgaben unerlässlich, insbesondere unter gefährlichen Bedingungen. Die Integration von ferngesteuerten Robotern bietet zahlreiche Vorteile für die Industrie, da die Notwendigkeit einer Vor-Ort-Präsenz entfällt. Diese Flexibilität gilt auch für den Einsatz in gefährlichen Bereichen, da Roboter Risiken anstelle von Menschen eingehen können.

Reply Roboverse hat seine Lösung entwickelt auf Basis von Know-how im Bereich des Spatial Computing, also der räumlichen Datenverarbeitung, die eine intuitive Steuerung von Robotern in dreidimensionalen Räumen ermöglicht. Mit einem verbesserten Verständnis der Umge-

bung und der Tiefenwahrnehmung wollen die Forscher die Effizienz steigern und den Schulungsbedarf durch Ferncoaching und einen Multi-User-Ansatz verringern. Im Rahmen der AIRA Challenge soll die Entwicklung auf die tatsächlichen Bedürfnisse der chemischen Industrie abgestimmt werden, wobei der Schwerpunkt auf Robustheit, Sicherheit und Wartungsfreundlichkeit liegt.

Effizientere und anpassungsfähigere Logistiklösungen

In der Welt der Robotik ist das Potenzial der generativen KI in der Tat faszinierend. Die Realität stellt Entwickler jedoch oft vor Herausforderungen. Generative KI arbeitet mit Wahrscheinlichkeiten, d.h. ihre Erfolgsraten schwanken in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren wie Lichtverhältnissen, Hindernissen und Umgebungsgereuschen. TruPhysics ist sich dieser Komplexität bewusst und plädiert für die Integration von Teleoperationen – ein wichtiges Instrument, um die Zuverlässigkeit von KI-Systemen zu gewährleisten, insbesondere in der Anfangsphase der Entwicklung. Menschliche Teleoperatoren stehen bereit, um als Backup einzugreifen und wichtige Unterstützung zu leisten, wenn die KI auf Hindernisse stößt.

Herzstück der Bemühungen von TruPhysics ist Robert M1 Lite, ein mit dem intelligenten Betriebssystem TruOS, ausgestattetes System. Durch rigorose Simulation und Optimierung sind die KI-Algorithmen so abgestimmt, dass sie eine Vielzahl von Aufgaben bewältigen können, von der einfachen Navigation bis hin zu komplexeren Aktionen wie dem Öffnen von Türen. Die Entwickler des Unternehmens, das tief im Ingenieurwesen verwurzelt ist, vertrauen der Teleoperation, die ein menschliches Eingreifen ermöglicht, wenn die KI auf Hindernisse stößt. Teleoperatoren verwenden Tools wie die

6D-Maus oder den Meta Quest 2 Pro, um nahtlose Unterstützung zu bieten und den Erfolg der Robotersysteme zu gewährleisten.

In Zukunft wird die Rolle mobiler Roboter in der Industrie deutlich zunehmen, insbesondere im Bereich der Intralogistik. Hier sieht TruPhysics die Möglichkeit, zu effizienteren und anpassungsfähigeren Logistiklösungen beizutragen.

Prozessoptimierung, Präzision und Rentabilität

Zu den Herausforderungen von mobilen Robotiklösungen gehören auch das Sicherheitsmanagement und die Anpassung der Greifsysteme, bei denen es wiederum darum geht, das zu reproduzieren, was ein Mensch mit zwei Händen und zehn Fingern tun kann. Um Industrieroboter wirklich interessant zu machen, muss ihre Technologie aber auch zugänglich, schnell einrichtbar und einfach zu bedienen sein.

Die MobERT Humanoid Crew bestehend aus EngRoTec-Solutions & Rollomatic Group hat ein System entwickelt, um die Bedürfnisse von Herstellern und Laborumgebungen in Bezug auf Prozessoptimierung, Präzision durch kontrollierte Wiederholbarkeit und Rentabilität zu erfüllen. Der MobERT Humanoid genannte Roboter ist der ideale Partner für die pharmazeutische und chemische Industrie. Anwendungen könnten gesundheitsgefährdende Aufgaben sein, wie z.B. der Umgang mit giftigen Flüssigkeiten oder die Durchführung von Analysen, sowie andere Tätigkeiten, die keine Anwesenheit des Bedieners vor Ort mehr erfordern. Der Bediener kann auch mehrere Roboter im Fernbetrieb steuern.

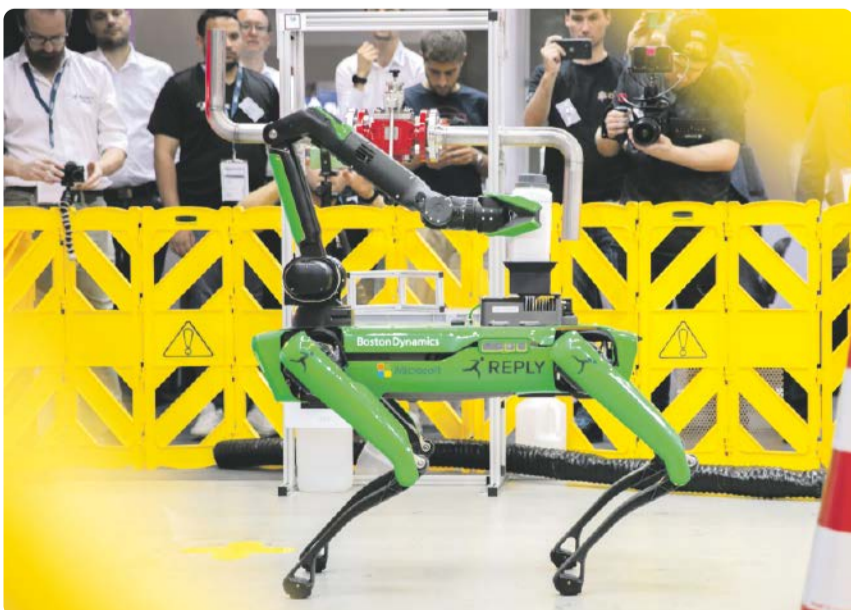
MobERT Humanoid wurde aus der Beobachtung heraus geboren, dass der Mensch eine der größten Erfolgsgeschichten der Natur ist. Der Roboter ist mit einem Kopf und zwei Augen mit 3D-Stereosicht ausgestattet, um seine Umgebung zu visualisieren, sowie mit Armen und Händen, die von einer 15-achsigen Kinematik angetrieben werden, um Objekte zu manipulieren.

Fazit

Die Zukunft hält aufregende Möglichkeiten für teleoperierte Roboter in der chemischen Industrie bereit. Die Integration dieser fortschrittlichen Roboter in die Industrie wird einen entscheidenden Wandel in der Arbeitsweise von Chemieunternehmen und -laboren markieren.

Stefan Schneiderbauer, Leiter Fertigungsautomatisierung bei Wacker Chemie, erklärt: „Wir sehen in der mobilen Robotik eine große Chance. Es wird eine der Antworten auf die großen Herausforderungen des demographischen Wandels sein.“ (mr)

www.aira-challenge.com



Volle Autonomie in mobilen Aufgaben in industrieller Umgebung war das Thema der AIRA Challenge 2022 (Foto links: Roboter des siegreichen Teams von Roboverse Reply, Foto rechts: Roboter der Firma ANYbotics 2022. Mitte: AIRA 2024 fordert flexible Bearbeitung quasi beliebiger Aufgaben und auch neue Technologien. Der MobERT Humanoid genannte Roboter des Teams Rollomatic/EngroTec ist mit einem Kopf und zwei Augen mit 3D-Stereosicht sowie mit Armen und Händen, die von einer 15-achsigen Kinematik angetrieben werden, ausgestattet.

Wann wird Autofahren grün?

◀ Fortsetzung von Seite 1

Warum ist die Klimabilanz der E-Autos nicht positiver?

L. Eckstein: Die Studie zeigt, dass die Ökobilanz stark davon abhängt, wie der Strom für die Produktion der Fahrzeuge erzeugt wird. Derzeit wird das Gros der Batterien und Zellen für batterieelektrische Fahrzeuge in China hergestellt, wo noch über 50% der Stromproduktion auf der Nutzung von Kohle basieren. Die Fahrzeuge haben daher einen großen CO₂-Rucksack: Insbesondere bei schweren Pkw mit großen Batterien für lange Strecken lässt sich dieser Rucksack während des Betriebs kaum noch wettmachen. Unser Ziel sollte es deshalb sein, eine weitestgehend CO₂-neutrale Zellfertigung in der westlichen Welt zu etablieren.

Welche Zukunftschancen sehen Sie für eine klimaneutrale Batterieproduktion in Deutschland?

L. Eckstein: Das Thema hat zwei Dimensionen. Natürlich ist es wünschenswert, dass wir hier in Deutschland mit CO₂-neutralem Strom Zellen und Batterien produzieren. Aber die im internationalen Vergleich hohen Energiekosten spielen uns dabei nicht in die Hände. Die Frage ist daher, kann sich die Wirtschaft das leisten? Schon jedes kleine und mittlere Unternehmen steht im globalen Wettbewerb. Und die USA haben mit dem Inflation Reduction Act einen intelligenten Mechanismus etabliert, der nicht nur die Industrie subventioniert, sondern auch den Kauf von



L. Eckstein: Ich sehe ein gewisses Potenzial für einen Exportschlag bei Technologien zum Batterierecycling. Denn es ist ein weltweites Problem, zum Beispiel genügend Lithium und Kobalt für die Herstellung der Batterien zu sichern. Gleichzeitig müssen wir in die Forschung investieren, um Alternativen zu Lithium-Ionen-Bat-

terien zu entwickeln, die eine ganze Reihe von Herausforderungen in sich bergen. Sie enthalten in der Regel das Salz Lithiumhexafluorophosphat als Elektrolyten, das bei geringsten Mengen von Wasser exotherm zu ätzender und giftiger Fluorwasserstoffsäure reagiert und dann eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellt. Die Batteriechemie von heute ist nicht perfekt. Doch es zeichnen sich vielversprechende Alternativen ab, die bisher nicht industrialisiert sind, wie beispielsweise die Natri-

Welche Rolle wird grüner Wasserstoff im Verkehrssektor spielen?

L. Eckstein: Das Potenzial, grünen Wasserstoff in Deutschland zu produzieren, ist begrenzt. Es macht sicherlich Sinn, in Elektrolyseure zu investieren, um Wasserstoff mit überschüssigem Strom aus Windkraft und Solarenergie zu produzieren. Immerhin hat Deutschland im vergangenen Jahr ca. 4 Mrd. EUR an Nach-

gradvorteil der „kalten Oxidation“ von Wasserstoff in Brennstoffzellen im Vergleich zu „heißen Oxidation“ in Verbrennungsmotoren, die zudem erheblich kostengünstiger sind.

Sie sehen, das Thema ist nicht so trivial, wie es gerne dargestellt wird. Als VDI gehen wir technologieoffen an die Zukunft ran und erkennen an, dass es viele Bausteine und Lösungen gibt, die ihre Daseinsberechtigung haben. Wir sollten die Lösungen differenziert betrachten und sie

wollen wir in Europa und der Welt im Jahr 2050 und darüber hinaus spielen? Welche Wertschöpfung benötigen wir in Deutschland und Europa und welche Technologien, Ressourcen und Infrastrukturen sind zu deren Aufbau erforderlich? Was bedeutet das für die Bildung, vom Kindergarten bis zum Hochschulabschluss? Was müssen wir dazu bereits heute initiieren und was ist mittel- und langfristig zu tun?

Dem entgegen steht, dass Politik

Die Vision für Deutschland 2050 sollte verschiedene Perspektiven einbeziehen, statt ideologisch aufgeladene Diskussionen zu führen.

als Technologiebausteine betrachten, die sich ergänzen. Die Zukunft wird zeigen, in welchem Umfang sie sich realisieren lassen.

Doch um die Vielfalt an Lösungen gleichzeitig zu verfolgen, bedarf es auch der notwendig finanziellen Ressourcen. Wie lässt sich diese Herausforderung lösen?

L. Eckstein: Eine Chance, um der Technologievielfalt Herr zu werden, sind Kooperationen, wie sie bereits im Bereich der Digitalisierung praktiziert werden. Hier haben Automobilhersteller erkannt, dass sie die Software mit hundert Millionen Code-Zeilen für ihre Fahrzeuge nicht selbst schreiben können und gehen Kooperationen zum Beispiel mit IT-Unternehmen ein. Auch im Bereich der Antriebe gibt es bereits strategische Allianzen zwischen Herstellern. So stellt Toyota zum Beispiel die Brennstoffzellentechnologie für BMW bereit und BMW die dieselmotorische Technologie für Toyota. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist die technologische Vielfalt absolut wünschenswert, das einzelne Unternehmen kann sich natürlich auf ein ausgewähltes Spektrum fokussieren.

Der öffentliche und politische Diskurs zu Zukunftstechnologien in Deutschland ist emotional und geprägt von Einzelinteressen. Wie können wir ihn konstruktiver führen?

L. Eckstein: Es ist Zeit, dass wir uns mit der Frage befassen, welche langfristigen Ziele wir in Deutschland erreichen möchten. Welche Rolle

ZUR PERSON

Lutz Eckstein ist seit 1. Januar 2023 Präsident des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI). Seit 2018 hatte er den Vorsitz der VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik inne. Professor Eckstein leitet das Institut für Kraftfahrzeuge (IKA) an der RWTH Aachen und ist Experte auf dem Gebiet der Fahrerassistenz und des autonomen Fahrens. Er war 15 Jahre in der F&E bei Daimler und BMW tätig. Eckstein hat Maschinenbau an der Universität Stuttgart studiert und dort promoviert.



perioden für Vorstände nur wenige Jahre betragen und deren variabler, an kurzfristigen Zielen gemessener Gehaltsbestandteil nicht selten bei 80% liegt. All das begünstigt keine strategisch langfristige Denkweise.

Genau da kommen wir als durch persönliche Mitglieder getragener Verein ins Spiel. Den VDI gibt es seit über 165 Jahren. Mit rund 130.000 Mitgliedern ist er der größte technisch-wissenschaftliche Verein Deutschlands, und damit größer als viele Parteien. Doch wir sind weder Partei noch eine Interessensvertretung, sondern ein Verein aus Ingenieurinnen und Ingenieuren, die sich engagieren und die Zukunft gestalten wollen. Dazu haben wir im vergangenen Jahr das mehrjährige Projekt „Zukunft Deutschland 2050“ gestartet. Gemeinsam wollen wir ein langfristiges und erstrebenswertes Zielbild für Deutschland entwerfen, hinter das sich Menschen mit unterschiedlichen Meinungen stellen können. Ähnlich wie die Vision der Stadt Kopenhagen – die nicht etwa autofreie Stadt, sondern die attraktivste Fahrradstadt der Welt werden möchte – sollte auch die Vision für Deutschland 2050 motivieren und verschiedene Perspektiven einbeziehen, statt ideologisch aufgeladene Diskussionen zu führen.

■ www.vdi.de

Der Verein Deutscher Ingenieure wurde 1856 gegründet und ist heute der bedeutendste und mitgliederstärkste Verein Europas für Naturwissenschaftler, Ingenieure und Studierende. Er unterstützt diese in fachlichen und beruflichen Belangen. Dabei ist der VDI bundesweit genauso aktiv wie auf regionaler und lokaler Ebene in Landesverbänden und Bezirksvereinen.

Wir leben in einer Zeit der Transformation. In dieser werden E-Fuels zu einem wichtigen Technologiebaustein.

Elektrofahrzeugen in Abhängigkeit des lokalen Produktionsanteils fördert – und die Batterie ist ein nennenswerter Bestandteil dieses Fahrzeugs. Das macht die Produktion von Elektrofahrzeugen in den USA doppelt attraktiv und erschwert es Unternehmen, eine Investitionsentscheidung für Deutschland zu fällen.

Zum anderen müssen wir anerkennen, dass der Klimawandel ein globales Phänomen ist. Es gibt keine CO₂-Vorhänge an unseren Grenzen. Deshalb sollten wir gerade in Deutschland als Exportnation nach Lösungen streben, die eine weltweite Hebelwirkung entwickeln und nicht – wie in den vergangenen Jahren immer wieder geschehen – Maßnahmen im Kleinklein ergreifen, die zwar zu einer begrenzten Reduktion der Emissionen in Deutschland geführt haben, aber auch zu einer signifikanten Belastung der Volkswirtschaft. Verstehen Sie mich bitte nicht falsch: Wirkungsvolle lokale Maßnahmen, die dem Klima und unserer Volkswirtschaft helfen, sollte man natürlich fördern.

Ferner nutzt es nichts, wenn wir kurzfristig auf Technologien setzen, die noch nicht marktfähig sind. Wir müssen die wirtschaftliche Dimension sowohl auf der betriebswirtschaftlichen als auch auf der volkswirtschaftlichen Ebene mit in das Kalkül einbeziehen und Technologien fördern, die nach Möglichkeit hierzulande produziert und weltweit exportiert werden. Es geht darum, die Wertschöpfung am Standort Deutschland wieder zu stärken und so letzten Endes auch einen höheren globalen Impact zu erzielen.

Worauf sollten wir uns in Deutschland bei der E-Mobilität konzentrieren?

um-Ionen-Batterie. Sie ist nicht nur sicherer, Natrium ist auch um Größenordnungen besser verfügbar als Lithium.

Eine Chance, um der Technologievielfalt Herr zu werden, sind Kooperationen.

Welche nachhaltigen Alternativen gibt es zum Elektroantrieb?

Welche nachhaltigen Alternativen gibt es zum Elektroantrieb?

L. Eckstein: Eine ergänzende Technologie besteht darin, Verbrennungsmotoren mit „grünen Molekülen“ beziehungsweise E-Fuels oder biobasierten Kraftstoffen zu betreiben. Ein Thema, das aus meiner Sicht noch viel zu wenig Wahrnehmung in der aktuellen Berichterstattung findet. E-Fuels sollte man differenziert betrachten: Natürlich macht es energetisch viel mehr Sinn, mit in Deutschland regenerativ erzeugtem Strom batterieelektrisch zu fahren. Andererseits kann man in anderen Teilen der Welt Strom wesentlich günstiger aus Sonne und Wind produzieren als hierzulande, aber aufgrund der Entfernungen nicht nach Deutschland transportieren. E-Fuels

barländer gezahlt, um diesen Strom loszuwerden. Gleichwohl ist die Menge an grünem Wasserstoff, den man auf diese Art und Weise produzieren kann, verschwindend gering, gemessen an unserem Gesamtenergiebedarf, der gut beim vierfachen unseres Elektrizitätsbedarfs liegt. Diese großen Energiemengen importieren wir größtenteils in Form von fossilen Energieträgern. Diese gilt es abzulösen. Dies ausschließlich mit Wasserstoff zu tun, ist nicht die beste Lösung. Denn im Vergleich zu Methanol lässt sich Wasserstoff schlechter transportieren, da die volumetrische Energiedichte um den Faktor drei geringer ausfällt. Meine persönliche Meinung: Wir stehen am Beginn eines E-Methanol-Zeitalters. Grüner Wasserstoff in Brennstoffzellen wird sicherlich auch eine Rolle spielen, zum Beispiel für Nutzfahrzeug- und Busflotten, die über eine eigene Wasserstofftankstelle und Infrastruktur verfügen. Allerdings gibt es keinen nennenswerten Wirkungs-

TRIPLAN

(Passion for engineering)

Treffen Sie uns auf der
ACHEMA2024
Halle 9.0 Stand E12
10.-14.06.2024 Frankfurt/M.

Besuchen Sie unseren Stand und erfahren Sie mehr über unsere Leistungen im Bereich Facility Design & Prozesstechnik:

- › Consulting
- › Machbarkeits- und Konzeptstudien
- › Site Engineering
- › Betriebsnahe Projekte
- › Betreuung des gesamten Anlagen-Lebenszyklus
- › Sicherheitsbetrachtungen (HAZOP/LOPA etc.)
- › Rohrstatische Berechnungen

Entdecken Sie vor Ort unsere virtuelle Anlagenplanung und erkunden Sie die Welt des digitalen Engineerings.



www.triplan.com
One strong brand of TTPGROUP

Medikamente sicher zu den Patienten bringen

Die Rolle von Maschinenbauern in der sich wandelnden Pharmaindustrie

Die pharmazeutische Industrie verändert sich aktuell so rasant wie schon lange nicht mehr. Dafür sorgen zahlreiche neue Medikamente und Therapieansätze. Auch neue Regularien sowie Bestrebungen hin zu mehr Nachhaltigkeit und Digitalisierung spielen eine wichtige Rolle. CHEManager sprach im Vorfeld der Achema 2024 mit Andreas Mattern, Vice President Strategy & Global Product Management Pharma bei Syntegon, über die aktuellen Trends und die besondere Rolle von Maschinenbauern.

CHEManager: Herr Mattern, Sie beobachten den Pharmamarkt sehr genau. Welche Trends haben Sie für Syntegon als Maschinenbauer identifiziert?

Andreas Mattern: Tatsächlich befindet sich die pharmazeutische Industrie in einem rasanten Wandel. War die Herstellung von Medikamenten in großen Mengen jahrzehntelang der Maßstab, so bedingen seltene Krankheiten heute immer kostspieligere Präparate. Diese wiederum erfordern ein hohes Engagement in Forschung und Entwicklung, auch hinsichtlich neuer Maschinenkonzepte. Ein Beispiel sind Klein- und Kleinstchargen, etwa für die Zell- und Genterapie. Doch auch Hochleistungsanlagen sind weiterhin gefragt, zum Beispiel für die aktuell heiß diskutierte Abnehmspritze, das Stichwort ist hier Semaglutid. In allen Ausbringungsbereichen geht der Trend klar hin zu einem höheren Grad an Automatisierung und dem Einsatz von ausgeklügelter Robotik. Dies wird seit letztem August jetzt auch offiziell durch den überarbeiteten



Andreas Mattern, Vice President Strategy & Global Product Management Pharma, Syntegon

dem Nachhaltigkeitsgedanken im Hinterkopf. Das bedeutet vor allem, Prozesse hinsichtlich Energie- und Medienverbräuchen zu optimieren oder sogar gänzlich neue Technologien zu konzipieren. Zum Beispiel erzeugt das „kalte“ Verfahren für die Herstellung von WFI, also Wasser für Injektionszwecke, insgesamt bis zu 90% weniger CO₂-Emissionen als die

Oft helfen kleine Stellschrauben, den Verbrauch an Energie und Wasser bei Destillationsanlagen deutlich zu reduzieren.

ten EU GMP Annex 1 gefordert und wirkt sich nicht nur auf die Produktionsprozesse in Europa, sondern auf der ganzen Welt aus. Darüber hinaus sehen wir zahlreiche Bemühungen produzierender Pharmaunternehmen, ihre Prozesse nachhaltiger zu gestalten und ihre CO₂-Emissionen zu verringern. Auch dafür haben wir als Zulieferer Antworten parat.

Wie lautet Ihre Antwort bezüglich Nachhaltigkeit in der emissionsintensiven Pharmaindustrie?

A. Mattern: Zum einen entwickeln wir neue Anlagen von Beginn an mit

etablierten „heißen“ Verfahren mittels Destillation. Auch bei Bestandsanlagen helfen kleine Stellschrauben wie Software-Updates, die etwa den Verbrauch an Energie und Wasser bei Destillationsanlagen im Standby-Modus um bis zu 90% reduzieren.

Ein weiterer wichtiger Hebel ist die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks. Unsere Life Cycle Assessments umfassen die durchschnittliche Lebensdauer der Anlagen, aber auch die Zeiten für die Inbetriebnahme, das Aufheizen von Werkzeugen und die Durchführung von Wartungsarbeiten sowie die Stillstandzeiten. Darüber hinaus können wir auch den Einfluss



ZUR PERSON

Andreas Mattern ist seit 2021 Vice President Strategy & Global Product Management Pharma bei Syntegon. Der promovierte Maschinenbauer ist Mitglied in zahlreichen pharmazeutischen Verbänden und Organisationen wie ISPE und VDMA und häufiger Sprecher auf Branchenforen.

der Verpackungsmaterialien auf die Emissionen berechnen. Voraussetzung dafür ist eine gute Datenbasis, die insgesamt im Zuge der Digitalisierung an Bedeutung gewinnt.

Daten sind also auch in der Pharmaindustrie der „neue Rohstoff“. Wie können Maschinenbauer wie Syntegon bei der Digitalisierung unterstützen?

A. Mattern: Ohne digitale Angebote wäre unser Portfolio nicht komplett. Wir haben in den vergangenen Jahren viel Zeit und Entwicklungsarbeit in die neue cloudbasierte Software Synexio gesteckt. Diese ermöglicht die orts- und zeitunabhängige Erfassung, Auswertung und Visualisierung von Maschinen- und Produktionsdaten. Neben der Visualisierung von Kennzahlen und Maschinenverfügbarkeit sowie der Ermittlung von konkretem Verbesserungspotenzial umfasst die Lösung jetzt auch weitere Funktionen wie Schulungsinhalte in Form von webbasierten Trainings oder operative Arbeitsanweisungen.

Sie erwähnten zu Beginn den Bedarf an mehr Robotik und einem erhöhten Automatisierungsgrad. Welchen Einfluss hat der neue Annex 1 darauf?

A. Mattern: Im zweiten Kapitel des Annex 1 werden unter der Überschrift „Appropriate Technologies“ Automatisierungs- und Robotersysteme explizit hervorgehoben. Der Einsatz dieser Technologien kann menschliche Eingriffe in Barriersysteme – und somit das Kontaminationsrisiko – auf ein Minimum reduzieren oder sogar ganz vermeiden. Dies ist eine der größten Herausforderungen von Annex 1: die aseptische Prozessumgebung vom Bedienpersonal zu trennen. Entsprechend haben wir einen richtigen Ansturm auf Nachrüstungen mit RABS, also von Barriersystemen, die eine physische Absperrung zwischen Arbeitern und Produktionsbereichen bieten, erlebt. Bei Neumaschinen sind handschuhlose Systeme mit Robotik im Kommen. Ein Beispiel dafür ist unsere Versynta MicroBatch. Die vollautomatisierte Produktionszelle mit handschuhlosem Isolator und integrierter Luftaufbereitung haben wir gemeinsam mit unserem Partner Vetter entwickelt. Sie füllt zwischen 120 und 500 Behältnissen pro Stunde ab und beantwortet so einen weiteren Trend: den Bedarf an Anlagen für Kleinstchargen, wie etwa bei neuen Zell- und Genterapien. Bei diesen kostspieligen Medikamenten stehen hohe Flexibilität hinsichtlich Behältnisarten und

-größen sowie eine höchstmögliche Produktausbeute im Vordergrund.

Als weiteren Trend haben Sie die sogenannte Abnehmspritze ins Spiel gebracht. Wie entwickelt sich dieser Markt – und mit welchen Auswirkungen für Maschinenbauer?

A. Mattern: Bereits im Juni 2021 hat die FDA-Zulassung einer hochdosierten injizierbaren Version des Inkretinmimetikums Semaglutid die Nachfrage angekurbelt. Im Januar 2022 erfolgte die Freigabe zur Verwendung in der Europäischen Union. Indem diese neuen Medikamente Adipositas wirksam verhindern oder reduzieren, bekämpfen sie auch Begleiterkrankungen wie

Verabreicht werden die flüssigen Pharmazeutika entweder als Fertigspritze im Autoinjektor oder als Pens auf Basis von Karpulen. Diese stellen produzierende Unternehmen jedoch vor ganz eigene Herausforderungen, denen wir mit unserem umfassenden Anlagenportfolio begegnen können – und natürlich bereits tun: Die Behältnisse müssen gereinigt, silikonisiert, sterilisiert und einzeln befüllt werden. Auch hier spielt der neue Annex 1 wieder eine Rolle: Langfristig wird sich die Isolortechnik als Standard etablieren, da sie automatische Biodekontaminationsprozesse und eine stabile Druckdifferenz zur Bedienumgebung gewährleistet. Neben einer hohen Ausbringung braucht es dann noch eine sehr gründliche Inspektion und flexible Montage.

Vollautomatisierte Produktionszellen mit handschuhlosem Isolator und integrierter Luftaufbereitung sind im Kommen.

Herz-Kreislauf- oder Nierenleiden. Doch vor allem kontrollieren sie dank ihrer gewichtsreduzierenden Wirkung einen der Hauptrisikofaktoren für Typ-2-Diabetes und eignen sich somit als vorbeugende Behandlungsmethode. Die wenigen bisher zugelassenen Präparate mit einmal wöchentlicher Einnahme haben einen regelrechten Wettlauf um weitere Medikamente entfacht.

Jetzt haben wir viel über flüssige Pharmazeutika gesprochen. Wie sieht es denn bei den festen Darreichungsformen aus, Stichwort Continuous Manufacturing?

A. Mattern: Ein sehr guter und wichtiger Punkt, dem wir uns auf der Achema dieses Jahr besonders widmen. Aktuell prüfen viele Unternehmen den Umstieg von der Batch-Pro-

duktion auf die kontinuierliche Herstellung. Dies wurde durch die Veröffentlichung der Leitlinien des ICH, also des International Council for Harmonisation, für die kontinuierliche Arzneimittelfertigung im März 2023 weiter vorangetrieben. Für 2024 und die kommenden Jahre sind daher viele Innovationen in diesem Bereich zu erwarten. Syntegon hat bereits seit einigen Jahren eine entsprechende Lösung im Portfolio und arbeitet mit mehreren strategischen Partnern zusammen.

Die Xelum Plattform dosiert und mischt Wirk- und Hilfsstoffe als einzelne Pakete, die die Prozesskette kontinuierlich durchlaufen und fortlaufend aus der Anlage entnommen werden. Die Prozessparameter lassen sich ohne Scale-up von der Entwicklungs- auf die Produktionsanlage übertragen. Doch wir zeigen auf der Messe noch viel mehr: Anhand einer exemplarischen Linie sehen unsere Besucher die ganze Bandbreite – von Continuous Manufacturing bis zur Batch-Produktion und vom Labor- bis zum Produktionsmaßstab. Dem letztlich hängt die Entscheidung für einen bestimmten Prozess von vielen Faktoren ab, wozu wir unsere Kunden gerne in unseren Kundenzentren und Partnerlaboren umfassend beraten.

Zum Abschluss: Was wird ihr ganz persönliches Highlight auf der diesjährigen Achema?

A. Mattern: Ganz besonders freue ich mich darauf, unsere bestehenden und potenziellen Kunden an unserem fast 700 m² großen Stand persönlich zu treffen und ihnen unsere zahlreichen Innovationen zu zeigen. Ein weiteres Highlight ist das Kongressprogramm in Halle 4.1, bei dem Syntegon gleich mit drei Vorträgen zu einigen der besprochenen Trendthemen vertreten ist. Am meisten freue ich mich auf den Austausch mit gleichgesinnten Expertinnen und Experten über unser gemeinsames Ziel: dafür sorgen, dass alle Medikamente sicher und möglichst nachhaltig bei den Patientinnen und Patienten auf der ganzen Welt ankommen.

■ www.syntegon.com/Achema



Vollautomatisierte Produktionszellen mit handschuhlosem Isolator und integrierter Luftaufbereitung wie die Versynta MicroBatch von Syntegon sollen den Bedarf an Anlagen für Kleinstchargen wie etwa bei neuen Zell- und Genterapien decken. Hier stehen hohe Flexibilität hinsichtlich Behältnisarten und -größen sowie eine höchstmögliche Produktausbeute im Vordergrund.

Prozessorientierte ERP-Lösung

Intelligentes ERP-System adressiert die Anforderungen der Chemieindustrie

Die Chemiebranche durchlebt herausfordernde Zeiten. Nach der überstandenen Coronakrise führte der Ausbruch des Ukraine-Kriegs zu hohen Energiepreisen und Versorgungsengpässen bei Rohstoffen. Hinzu kommt die dringend notwendige Transformation zur Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft. Zudem mangelt es aufgrund der demografischen Entwicklung zunehmend an gut ausgebildeten Fachkräften. Hohe regulatorische Vorgaben und weiter steigende Anforderungen erfordern immense Ressourcen.

Unterstützung in diesen stürmischen Zeiten bietet die GUS-OS Suite. Die prozessorientierte ERP-Lösung ermöglicht es Unternehmen, dank eines vollintegrierten Workflow-Managements komplexe Prozesse über das gesamte Wertschöpfungsnetzwerk durchgängig integriert zu steuern.

Ein kostenloses Whitepaper auf dem CHEManager-Portal stellt die GUS-OS Suite vor, ein workflowbasiertes ERP-System, das die hohen Anforderungen der Chemieindustrie direkt adressiert. Das Whitepaper erläutert die Vorteile integrierter ERP-Lösungen gegenüber Einzelsystemen und beschreibt die Vorteile der GUS-OS-Suite für Chemieunternehmen. Zudem zeigt es anhand von Beispielen, wie verschiedene Unternehmen der Chemieindustrie die Vorteile der GUS-OS-Suite nutzen.

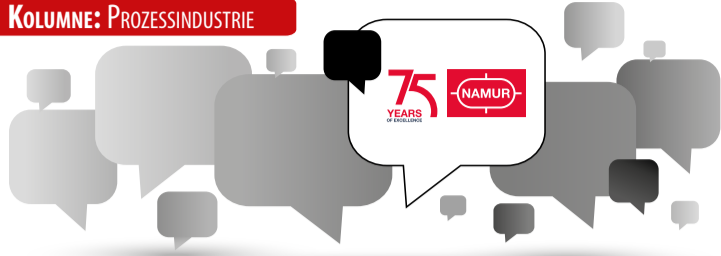
■ www.chemanager-online.com/tags/gus-os-suite



Herausforderungen und Lösungen in der Chemiebranche | CHEManager (chemanager-online.com)



KOLUMNE: PROZESSINDUSTRIE



Der Weg zur Kreislaufwirtschaft

Produktionsprozesse und Wertschöpfungsketten in der Chemie- und Pharmaindustrie müssen nachhaltiger gestaltet und womöglich neu gedacht werden. Gleichzeitig wird eine Umstellung von linearen zu kreis-



Maja Diebig-Lorenz, Invite



Roman Heumann, Invite



Christine Oro Saavedra, NAMUR

lauforientierten Wirtschaftsmodellen immer notwendiger. Dies erfordert eine umfassende Vernetzung zwischen Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Dezentrale Datenräume bieten dabei die Möglichkeit, Daten und Informationen sicher, standardisiert und ohne Verlust der Kontrolle oder Urheberschaft über Unternehmensgrenzen hinweg auszutauschen und bergen dadurch großes Potenzial, eine entscheidende Rolle bei der Förderung einer effizienten und nachhaltigen Kreislaufwirtschaft zu spielen.

Steigenden Rohstoff- und Energiepreisen trotzen

Einer der größten Vorteile der Kreislaufwirtschaft für die Chemieindustrie liegt in der Optimierung des Ressourceneinsatzes – in Form von Rohstoffen wie auch Energie. Durch Wiederverwertung und Wiederverwendung von Materialien können Unternehmen ihre Abhängigkeit von primären Rohstoffen verringern und gleichzeitig Kosten senken. Darüber hinaus bietet eine sektorenübergreifende Kreislaufwirtschaft die Möglichkeit, den ökologischen Fußabdruck der Produktion und der Produkte zu reduzieren. Dies kann zur Entwicklung einer Vielzahl von Innovationen führen, die nicht nur ökologische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile bieten. Voraussetzung einer Kreislaufwirtschaft und der damit einhergehenden gesteigerten Komplexität sind die Herstellung der Transparenz im eigenen Unternehmen und unternehmensübergreifende Informationsaustausche – wie bspw. zum Product Carbon Footprint (PCF). Durch die Nutzung von Datenräumen kann dieser Wandel effektiv unterstützt werden und Unternehmen können ihre Position als führende Akteure in der nachhaltigen Entwicklung stärken. Denn die Kopplung von Datenräumen ermöglicht es Unternehmen, ihre Betriebsabläufe zu optimieren und gleichzeitig ihren ökologischen Fußabdruck zu reduzieren. Datenräume spielen dabei eine entscheidende Rolle, indem sie die Zusammenarbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette erleichtern und den Austausch von Informationen ermöglichen.

Datenräume für die Chemieindustrie

Ein Beitrag für die Nutzung von Datenräumen ist das geplante Forschungsprojekt Process-X im Rahmen der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Manufacturing-X Initiative (Plattform Industrie 4.0). Ziel dieses Projekts ist es, einen föderalen, dezentralen Datenraum für die Chemieindustrie zu etablieren, der produzierende Unternehmen, Zulieferer und Dienstleister miteinander verbindet. Durch die Nutzung eines solchen Datenraums können Unternehmen Informationen über Materialflüsse, Produktionsprozesse und Recyclingmöglichkeiten effizient austauschen und gemeinsam an nachhaltigen Lösungen arbeiten. Durch Process-X soll die digitale Vernetzung innerhalb eines Chemieparks und auch darüber hinaus verstärkt werden.

Die Kommunikation zwischen Betrieben und Unternehmen erfolgt aktuell oftmals nicht automatisiert und digital, was zu großen Ineffizienzen führen kann. Im Gemeinschaftsprojekt sollen mit Beteiligung aller Stakeholdergruppen erstmalig Lösungen entwickelt und erprobt werden, die unter dem Dach der Manufacturing-X Initiative einen souveränen, interoperablen und standardisierten Datenaustausch über einen Großteil der Wertschöpfungsketten für die chemische Prozessindustrie ermöglichen. Insbesondere sollen dabei neue innovative Nutzungsszenarien für bereits bestehende Konzepte (Gaia-X, Catena-X, Asset Administration Shell) erprobt und mit branchenspezifischen Standards verknüpft werden. Eine verstärkte (Nach-)Nutzung von Industrie- und Produktionsdaten bildet die Basis für neue wertschöpfungssteigernde Geschäftsmodelle z.B. in der Verwendung von nicht benötigten Energiemengen oder Abfallströmen. Die Chemieindustrie soll damit in die Lage versetzt werden, sich flexibel an neue Anforderungen anzupassen und ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern.

Die Implementierung von Datenräumen und damit auch das geplante Forschungsprojekt Process-X werden eine wichtige Rolle bei der Umsetzung einer zirkulären Wirtschaft in der Chemieindustrie spielen. Nur durch eine enge Zusammenarbeit und den effizienten Austausch von Informationen kann der Übergang zu nachhaltigen Wirtschaftsmodellen erfolgreich gestaltet und eine lebenswerte Zukunft für kommende Generationen sichergestellt werden.

■ office@namur.de
■ www.namur.de

Emerson ist Sponsor der NAMUR-Hauptsitzung 2024



Automatische Identifikation gefährdeter Produktions-Komponenten

Industrielle Cybersecurity

Produktionsanlagen werden zunehmend zum Ziel von Cyberangriffen. Industrieunternehmen müssen daher potenzielle Schwachstellen in ihren Systemen erkennen und schließen. Mit einer neuen Cybersecurity-Software von Siemens können bestehende Schwachstellen im Feld schnell identifiziert werden. Das cloud-basierte Tool Sinec Security Guard bietet ein automatisiertes Schwachstellen-Mapping und Sicherheitsmanagement, das für industrielle Betreiber in OT-Umgebungen optimiert ist. Die Software kann bekannte Cybersecurity-Schwachstellen automatisch den Produktionskomponenten von Industrieanlagen zuordnen. Auf diese Weise können Bedienpersonal und Automatisierungsexperten ohne spezielles Cybersecurity-Know-how bestehende Sicherheitsrisiken bei den Komponenten in ihrer Produktion identifizieren. Zudem erhalten sie eine risikobasierte Bedrohungsanalyse. Das Tool empfiehlt daraufhin Maßnahmen zur Risikominderung und legt spezifische Prioritäten fest. Die definierten Abhilfemaßnahmen

können schließlich durch das integrierte Aufgabenmanagement geplant und verfolgt werden. Sinec Security Guard wird als Software-as-a-Service (SaaS) angeboten.

Für einen umfassenden Überblick über die IT- und OT-Cybersecurity bietet die Software auch eine Verbindung zu Microsoft Sentinel, einer Security Information and Event Management (SIEM)-Lösung zur proaktiven Erkennung, Untersuchung und Reaktion auf Bedrohungen. Sobald die Verbindung hergestellt ist, kann Security Guard Warnmeldungen zu Sicherheitsereignissen, einschließlich Angriffen, an Sentinel senden, was es Sicherheitsanalysten ermöglicht, die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen in Untersuchungen und Reaktionen mit den von Microsoft Sentinel betriebenen Security Operations Centern einzubeziehen. Angesichts der zunehmenden Konvergenz von Informations- und Betriebstechnologie sehen Siemens und Microsoft eine ganzheitliche Cybersecurity-Architektur als Schlüssel zum Schutz von IT und OT an. (vo)

Softwarezentrierte Automatisierung für die digitale Transformation

Energie und Ressourcen optimal nutzen

Moderne Digitalisierungs- und Automatisierungslösungen können eine flexible und energieeffiziente Produktion ermöglichen. Dabei rücken offene Softwaresysteme immer mehr in den Fokus. „Ein Großteil der heute eingesetzten Automatisierungssysteme wurde vor Jahrzehnten entwickelt und basiert auf Hardware, die an einen einzelnen Anbieter gebunden ist“, weiß Barbara Frei, Executive Vice President Industrial Automation bei Schneider Electric. „Mit einer softwarezentrierten Automatisierung und unserem offenen Ansatz bieten wir die nötige Interoperabilität und ermöglichen es unseren Kunden, eine auf sie zugeschnittene Automatisierungslösung zu finden.“

Schneider Electric war eines der ersten Mitgliedsunternehmen von UniversalAutomation.Org (UAO), der aus Industrieunternehmen, Anwendern, OEMs, Systemintegratoren, Start-ups und Universitäten bestehenden unabhängige Non-Profit-Organisation für herstellerunabhängige und softwarezentrierte Automatisierung. Das Unternehmen sieht die

Auflösung proprietärer Systemstrukturen als eine wesentliche Voraussetzung für eine klimafreundliche Industrie an. „Nur eine herstellerunabhängige Automatisierung bietet das nötige Maß an ingenieurtechnischen Freiheiten, Flexibilität und Einfachheit, um Industrieanlagen mit den notwendigen Eigenschaften für einen langfristig nachhaltigen und damit zukunftssicheren Betrieb auszustatten“, ist Jessica Bethune, Vice President Industrial and Process Automation DACH, überzeugt.

Die neue, offene End-to-End-Industrial-Intelligence-Plattform Connect von Aveva, das zur Unternehmensgruppe Schneider Electric gehört, soll in der Lage sein, Daten aus Entwicklung und Betrieb zusammenzuführen, um so eine durchgängige Sicht auf die gesamte Wertschöpfungskette oder ein gesamtes Ökosystem zu ermöglichen. Softwarelösungen von Schneider Electric sowie von Etap und RIB sind bereits integriert; für die Datenaufbereitung kommen künstliche Intelligenz sowie ein smarter digitaler Zwilling zum Einsatz (vo)



Füllstand. Grenzstand. Druck. Zuverlässige Messtechnik und hohe Betriebssicherheit für die Wasserstoffwirtschaft.

Neben dem Erzeugen sind das Speichern und der effiziente Transport von Wasserstoff die entscheidenden Faktoren für die Wasserstoffwirtschaft der Zukunft. Ob flüssig oder gasförmig, umgewandelt in Ammoniak, Methan oder E-Fuels: VEGA-Sensoren stellen sicher, dass in allen Wasserstoffprozessen mit den richtigen Mengen und Drücken gearbeitet wird.

Resistente Materialien, diffusionsdichte Prozessanschlüsse, trockene Keramikmesszellen sowie Sensoren mit Gold- sowie Gold-Rhodium-Beschichtung sichern einen langfristigen Betrieb.

ACHEMA 2024: Halle 11.1, Stand C63



www.vega.com/wasserstoff

VEGA HOME OF VALUES

Prozessentwicklung durch Datenrevolution

Messtechniklösungen und digitale Prozessoptimierung für die Chemie- und Life-Sciences-Industrie

Anlagen- und Versorgungssicherheit, der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit beim Umstieg auf neue Energieträger oder schnellere Produktentwicklungszeiten – die Liste der Herausforderungen für die Prozessindustrie ist lang. Mess- und Automatisierungstechnik, Digitalisierung und KI sind Wegbegleiter bei ihrer Bewältigung.

Unter dem Motto „Sustainable Partner, Sustainable Success“ gibt Endress+Hauser auf der Achema 2024 einen umfassenden Überblick über moderne Messtechnik für die Chemie- und Life-Sciences-Branche und zeigt praxisnahe Industrielösungen. Im Fokus steht dabei die Unterstützung zur Optimierung des CO₂-Ausstoßes sowie eine fortschreitende Digitalisierung, welche einen sehr viel größeren Stellenwert auch im Anlagenbetrieb einnehmen soll.

Risiken erkennen und reduzieren

Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen können schwerwiegende Auswirkungen auf Umwelt, Menschen und Maschinen haben. Je komplexer die Anlage ist, desto größer ist das Risiko für sicherheitsrelevante Fehler. Insbesondere in den Branchen Chemie & Öl sowie Life Sciences birgt auch die Prozessumgebung erhebliche Gefahren: So muss die eingesetzte Messtechnik nicht nur extremer Korrosion oder Temperatur standhalten, sie muss auch in explosionsgefährdeten Bereichen Sicher-

heit garantieren. Endress+Hauser zeigt dafür SIL-zertifizierte Messgeräte sowie intelligente Prüfkonzepte, die Sicherheitsrisiken systematisch reduzieren. Dazu gehört auch das Diagnose- und Prüfkonzept Heartbeat Technology. „Unsere Messgeräte denken mit, kontrollieren sich selbst und helfen durch präzise Handlungsanweisungen, Fehler in Rekordzeit zu beheben. Auf diese Weise schaffen wir die Grundlage dafür, dass Daten und Dokumente sich in wirtschaftlichen Erfolg verwandeln, in dem sie zuverlässig und sicher die maximale Anlagenleistung erzielen“, sagt Andreas Leppert, Industry Manager Chemical & Oil bei Endress+Hauser Deutschland.

Nachhaltig handeln und Effizienz steigern

Als Partner der Prozessindustrie will das Unternehmen seinen Kunden dabei helfen, klimaneutral zu werden und bietet die dafür benötigte Messtechnik, Lösungen und Dienstleistungen an. Dabei spielen das transparente Erfassen von eingefangenen CO₂ sowie das direkte und indirekte Reduzieren und Vermeiden von CO₂ durch Optimierung der Messtechnik eine wesentliche Rolle. Grundlage für die Dekarbonisierung legt die Digitalisierung: Ohne valide Daten können viele Anwendungen im Bereich Dekarbonisierung nicht nachhaltig eingesetzt und überwacht werden.

Die Digitalisierung trägt aber nicht nur zu mehr Nachhaltigkeit bei, sondern fördert auch die Effizienzsteigerung. Hierzu bedarf es einer intelligenten, nahtlos vernetzten Messtechnik: Die Vernetzung von Feldgeräten bietet ein großes



Potenzial zur Verbesserung der Anlagenleistung. Mit APL, dem Ethernet Advanced Physical Layer, ist es heute möglich, Geräte in der Prozessindustrie mit hoher Geschwindigkeit und über Entfernungen von bis zu 1.000 m miteinander kommunizie-

Digital Twins: Von der Planung zur Prozessgestaltung

Nachhaltig digitalisierte Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette können die Prozessindustrie für eine effizientere Zukunft rüsten. „Ein

deutung, um unseren Kunden mehr Transparenz über ihre Produktion zu ermöglichen, um damit fundierte Entscheidungen zu treffen. Auch um das Ziel einer klimaneutralen Industrie zu verwirklichen, ist eine solche Transparenz unumgänglich“, erläutert Rolf Birkhofer, Managing Director von Endress+Hauser Digital Solutions. Dabei kommt dem standardisierten digitalen Zwilling eine Schlüsselrolle zu. Er ist die Schnittstelle für physische Geräte und Komponenten in die digitale Welt und ermöglicht die Abbildung kompletter Anlagen in IT-Systemen – zur Simulation, Steuerung und Verbesserung von Prozessen.

„Als Gründungsmitglied der Industrial Digital Twin Association setzen wir auf einen intensiven Austausch

von Herstellern und Betreibern, um gemeinsame Standards zu erkennen und im Markt umzusetzen“, sagt Michael Riester, Senior Enterprise Architect. Ziel ist es, den manuellen Engineering-Aufwand zu reduzieren, indem vorhandene Informationen in Feldgeräten mit Herstellerinformationen erweitert werden, wie z.B. durch Daten für den „As planned“-Zustand aus rechnergestützten Entwicklungstools. Anwender profitieren so von Datenverfügbarkeit in digitaler, standardisierter und herstellerübergreifender Form und vermeiden fehlerhafte und doppelte Datenspeicherung.

KI – ein neuer Erkenntnistreiber

KI, die künstliche Intelligenz, soll und wird auch in den Anlagen der verfahrenstechnischen Industrie für einen Effizienzschub sorgen – z.B. bei Themen wie

- **Predictive Maintenance**, um drohende Geräteausfälle, Belagbildung, Abrasion oder Korrosion frühzeitig zu erkennen,
- **Predictive Quality**, um mit Sensoren Parameter zu bestimmen, die sich einer direkten physikalischen Messung entziehen,
- **Predictive Reliability**, um z.B. Kalibrierintervalle von Messgeräten zu optimieren,
- oder dem **digitalen Zwilling**, der sich mit KI selbstständig an veränderte Systembedingungen anpassen kann.

KI kann so zum Schlüssel werden, um die Möglichkeiten der Digitalisierung umfassend auszuschöpfen.

Volker Oestreich, CHEManager
■ www.endress.com

Unsere Messgeräte helfen durch präzise Handlungsanweisungen, Fehler in Rekordzeit zu beheben.

Andreas Leppert, Industry Manager Chemical & Oil, Endress+Hauser Deutschland

ren zu lassen können. APL kann als Schlüsseltechnologie die Lücke in der Kommunikation in Richtung der Feldebene schließen und damit Türen für effizientere Prozesse öffnen. flächendeckender Einsatz und eine nahtlose Integration von Datenströmen bleiben für die Prozessindustrie eine Herausforderung. Gerade diese sind aber von entscheidender Be-

#safetygoesdigital

Erleben Sie auf der Achema 2024 die nächste Digitalisierungsstufe für funktionale Sicherheit

Sie fragen sich, wie Sie das Potenzial der Digitalisierung ausschöpfen können? Dann besuchen Sie uns auf der Achema 2024 und erleben Sie, wie die Digitalisierung des Anlagen-Sicherheits-Lebenszyklus für Sie einen echten Mehrwert schaffen kann.

Wir betrachten die Safety Lifecycle Digitalization als ganzheitlichen Ansatz, der vom Engineering über den Betrieb bis hin zu Erweiterungen und Änderungen reicht und das Handling der Sicherheitstechnik für Sie effizienter und einfacher gestaltet. Dabei verfolgen wir einen modularen Ansatz, der Ihnen die Flexibilität gibt, nur die Lebenszyklusphasen oder Bereiche in die digitale Welt zu überführen, die für Sie einen Mehrwert generieren.

Vorteile digitalisierter Prozesse

Digitalisierte Prozesse bis hin zu automatischen Tests tragen nicht nur dazu bei, Fehler und Informationsverluste zu eliminieren, sondern sorgen aufgrund stringenter Abläufe auch für mehr Sicherheit und den regelwerkskonformen Betrieb von Sicherheitseinrichtungen. Der digitalisierte Ablauf ermöglicht zudem neue Analyse- und Optimierungsmöglichkeiten – bspw., indem KPIs automatisch ermittelt und dargestellt werden. Dadurch wird eine funktionierende Feedback-Schleife vom Betrieb zu den Sicherheitsexperten ermöglicht. In der Praxis berichten unsere Kunden hier von Kosteneinsparungen von bis zu 70%.

Vorteile der Digitalisierung mit HIMA

- Kosteneinsparungen bei CAPEX und OPEX
- Höhere Anlagenverfügbarkeit
- Höhere Sicherheitsperformance
- Regelkonformer Anlagenbetrieb
- Flexibilität bei der Digitalisierungsstrategie

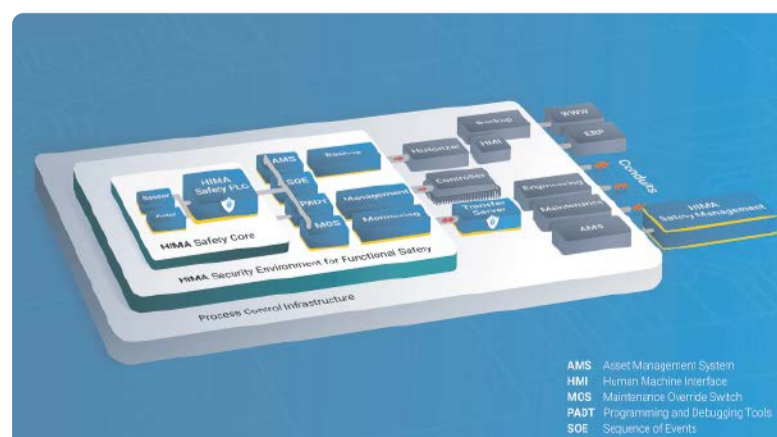
Sichere Fernverbindung nutzen

Auf der Achema 2024 präsentieren wir ein digitales Schaufenster in unser Customer Solutions Center (CSC) und zeigen, wie auch Sie sichere Fernverbindungen in Ihren Safety-Projekten verwirklichen können. Denn auch Ihnen wird es künftig möglich sein, sichere Verbindungen in unser CSC zu nutzen, um Sicherheitssteuerungen zu simulieren, die automatische Inventarisierung der Safety Assets zu erproben und automatische Wiederholungsprüfungen zu testen.



No Safety without Security

Funktionale Sicherheit und OT-Security sind immer gemeinsam zu betrachten; in der praktischen Anwendung sind diese jedoch strikt voneinander zu trennen. Daher setzt HIMA seit jeher auf die technologische Trennung von Sicherheitssystemen und betrieblicher Automatisierung, ohne dabei den innerbetrieblichen Informationsaustausch zu beeinträchtigen. Sicherheitssysteme sind zu Datendrehkreisläufen geworden, da sie neben den ei-



Das HIMA „Security Environment for Functional Safety“ trennt Safety and Security und ermöglicht es, die Sicherheit über den gesamten Lebenszyklus der Sicherheitslösungen aufrecht zu erhalten und gleichzeitig den damit verbundenen Aufwand zu minimieren.

gentlichen Sicherheitsfunktionen immer mehr Informationen verarbeiten und verteilen. Das funktioniert nur, wenn diese selbst ausreichend robust im Sinne der Security sind.

Effizientes Änderungsmanagement

Ein automatisiertes Datenmanagement über alle Lebenszyklusphasen ist unerlässlich für ein effizientes Änderungsmanagement. HIMA bietet das dafür notwendige End-to-End-System, das ein digitalisiertes Lebenszyklusmanagement über alle Phasen, von der ersten Gefahrenanalyse über den Betrieb und die Wartung bis hin zur Außerbetriebnahme ermöglicht. Erleben Sie auf der Achema unsere Lösungen im Einsatz, u.a.:

- KPIs zur SIF-Performance
- Inventory Monitoring
- Auswirkung von Bypass-Funktionen
- IPL-Gap-Analysen
- Previous-in-use-Monitoring

Mehrwert durch digitales Engineering

Engineering-Prozesse können durch die Digitalisierung wesentlich effektiver und sicherer gestaltet werden, das gilt von der Sicherheitsanforderungsspezifikation bis zur Inbetriebnahme und für Änderungen während des Anlagenbetriebs. Wir unterstützen Sie dabei, Ihre Safety-Engineering-Prozesse schneller und effizienter zu gestalten, Risiken zu minimieren und ermöglichen Ihnen mehr Flexibilität bei der Projektierung. Dabei verwenden wir u.a. Typical Imports, nutzen den HIMA Smart Safety Test und bieten Ihnen ein umfangreiches Plug-In-Konzept. Der digitale Prozess erfüllt in vollem Umfang die Prinzipien der Projektabwicklung nach IEC 62881 und IEC 62337. Erfahren Sie mehr auf der Achema und sehen Sie in der praktischen Anwendung:

- Umsetzung einer Sicherheitspezifikation in ein Ursache-Wirkungs-Diagramm
- Automatische Erstellung von Schaltplänen
- Erstellung und Umsetzung von Testprogrammen aus einer Funktionsanforderungsspezifikation

Zünden auch Sie die nächste Stufe der Digitalisierung der funktionalen Sicherheit und treffen Sie unsere Safety & Security-Experten auf der Achema 2024: **Halle 11.1, Stand E26.**

■ HIMA Paul Hildebrandt GmbH, Brühl bei Mannheim
Tel.: +49 (0) 6202 / 709-0
info@hima.com
www.hima.com - www.hima.com/Achema2024





Resilienz
Supply-Chain-Risiken müssen proaktiv minimiert werden

Seite 27



Nachhaltigkeit
Transparenz schaffen durch automatisiertes Emissionsreporting

Seite 28



Fachkräftemangel
Strategien gegen den fehlenden Fahrernachwuchs in der Logistikbranche

Seite 29

©Goodideas - stock.adobe.com

©Narawit - stock.adobe.com

©Dachser/Julia Laatsch

Klimaschutz auf Schienen



Helena Melnikov, Hauptgeschäftsführerin, Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME)

© BME/Jochen Günther

Einer der zentralen Verursacher des klimaschädlichen CO₂ ist der Verkehrssektor – in Europa ist er für ein Fünftel der gesamten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Gleichzeitig steigen die Transportmengen rapide. Ein wichtiger Hebel, um den CO₂-Ausstoß schneller zu reduzieren und die Klimaziele zu erreichen, ist die Verlagerung des Gütertransports von der Straße auf die Schiene. Ein wettbewerbsfähiger Schienengüterverkehr (SGV) ermöglicht enorme Einspar- und Effizienzpotenziale. Das hat auch die Bundesregierung erkannt und will bis 2030 den Anteil der Schiene am Güterverkehr auf mindestens 25 % erhöhen. Damit der Masterplan Schienenverkehr gelingt, muss allerdings noch einiges getan werden. Der kombinierte Verkehr muss gestärkt, der Einzelwagenverkehr modernisiert, automatisiert und elektrifiziert werden. Höchste Zeit ist es, die Digitalisierung der Schiene voranzutreiben. Die lange angekündigte ‚Digitale Automatische Kupplung‘ ist längst überfällig. Ebenfalls notwendig ist der massive Ausbau der Gleisanschlüsse.

Der BME ringt seit langem zusammen mit 55 weiteren Verbänden und Organisationen um mehr Gleisanschlüsse in Deutschland. Viele waren Anfang des Jahres auf dem 17. BME-VDV-Forum Schienengüterverkehr in Berlin dabei, als die gemeinsam unterzeichnete Gleisanschluss-Charta 2024 an Michael Theurer, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Digitales und Verkehr (BMDV) und Beauftragter der Bundesregierung für den Schienenverkehr, übergeben wurde. Unser Plädoyer: Fehlende Gleisanschlüsse vor Ort wirken sich negativ auf SGV-Angebote aus. Wagenladungsverkehre bspw. bauen auf kundennahe Zugangsstellen auf. Damit auch diese Systeme einen Beitrag zum Verkehrswachstum auf der Schiene leisten können, bedarf es einer deutlichen Stärkung ihrer Zugangsstellen. Gleichzeitig müssen die Gleisanschlussförderung verbessert, mehr Gewerbeflächen an die Schiene angebunden und neue Transportkonzepte unter Einbindung von Gleisanschlüssen geschaffen werden. Das alles gelingt nur mit Bürokratieabbau, vereinfachten Regularien, Investitionen in Gleisanschlüsse und Umschlagkapazitäten.

Wer den Klimawandel will, muss die Voraussetzungen dafür schaffen. Die Zeit zu handeln ist jetzt!

www.bme.de

Die Zukunft der Pharma Supply Chain

Digitale Tools und KI werden wichtiger

Die Supply Chains in der Pharmaindustrie haben sich durch unterschiedliche „Black-Swan“-Ereignisse in den letzten Jahren teilweise sehr stark und unerwartet verändert. Miebachs neue globale Studie mit mehr als 300 Teilnehmenden zeigt diese Veränderungen auf. Die Ergebnisse bieten nicht nur spannende Einblicke in die sich wandelnden Anforderungen und Prioritäten der pharmazeutischen Supply Chains, sondern es lassen sich daraus auch strategische Empfehlungen zur Bewältigung aktueller Herausforderungen und zur Nutzung aufkommender Chancen ableiten.

Die aktuelle sechste Auflage der Miebach Pharmastudie wurde von November 2023 bis Januar 2024 mittels Online-Fragebogen durchgeführt. Die Studienteilnehmer aus Pharma- und Life-Sciences-Unternehmen kommen zum Großteil aus den Bereichen Supply Chain und Logistik, wobei 10 % im Einkauf und 6 % in leitenden Positionen tätig sind.

Entwicklungen und Veränderungen

Was ist aus den Top-Themen der letzten Miebach Pharmastudie von 2020 geworden? Haben Künstliche Intelligenz (KI), digitale Transformation, IoT und Robotik/Automatisierung nach der Pandemie die gleiche Bedeutung wie zuvor? Haben wir gelernt, mit Lagerengpässen umzugehen? Nachfolgend werden einige der entscheidenden Ergebnisse der aktuellen Miebach Pharmastudie von 2024 vorgestellt.

Supply Chains gestalten

In den letzten Jahren haben unerwartete und äußerst unwahrscheinliche Ereignisse, auch als „Black-Swan“-Ereignisse bekannt, häufiger stattgefunden als erwartet.



© Fotografin - stock.adobe.com



Achim Sponheimer, Miebach Consulting

© Miebach

Beispiele hierfür sind die Covid-19-Pandemie, die Blockade des Suezkanals und der Krieg in der Ukraine. Obwohl diese Ereignisse zur „neuen Normalität“ geworden sind, haben sie immer noch einen erheblichen Einfluss auf die Unternehmen.

Die Studie zeigt auf, wie wichtig es für die Unternehmen ist, die Risiken in ihrer Supply Chain zu verringern und gleichzeitig die Kosten effektiv im Griff zu behalten. Als größte Herausforderung wird von 98 % der Teilnehmenden die Optimierung des Supply-Chain-Netzwerks angesehen, gefolgt von der Erreichung einer globalen Transparenz im gesamten Netzwerk. Zusätzlich berücksichtigen mittlerweile fast alle Netzwerkanalysen den CO₂-Fußabdruck von Standorten und Netzwerken, um die

Nachhaltigkeit in der Supply Chain zu erhöhen.

Die Optimierung des Supply-Chain-Netzwerks ist im Vergleich zur Vorgängerstudie nochmals in ihrer Bedeutung gestiegen (Platz 3 im Jahr 2020). Was wir zudem als zusätzlichen Faktor in den Anforderungen unserer Kunden innerhalb unserer Projekte sehen, ist, dass der Fokus sich viel stärker von der Kostenreduzierung (Platz 1 im Jahr 2020) auf „Störungen und Widerstandsfähigkeit in der Supply Chain“ verlagert hat.

Bezüglich des Themas „globale Transparenz“, der Grundlage für bestmögliche Netzwerkoptimierungen, sei erwähnt, dass ihre Position im Ranking im Vergleich zur Studie von 2020 unverändert an zweiter Stelle liegt. Die Herausforderungen in diesem Bereich resultieren nicht nur aus unterschiedlichsten IT-Systemen in multinationalen Unternehmen, sondern auch aus der Trennung zwischen Hersteller- und 3PL/4PL-IT-Infrastrukturen. Diese Trennung führt oft dazu, dass kein globaler „Data Lake“ geschaffen werden kann, um eine echte Sichtbarkeit zu erreichen. Die Bewältigung dieser Herausforderung ist recht schwierig, aber mit entsprechender Expertise erreichbar, wie wir in vielen ähnlichen Projekten festgestellt haben.

Der frühere Platz 1 „Kostenreduzierung in der Supply Chain“ aus dem Jahr 2020 wurde von den beiden genannten Themen übertroffen, rangiert jedoch immer noch an dritter Stelle, was darauf hinweist, dass Kostenreduzierung nach wie vor eine wichtige Rolle in den Supply Chains der Pharma- und Life-Sciences-Branche spielt.

Ein interessanter Trend ist auch an den Plätzen 7 (Track&Trace) und 8 (Outsourcing) erkennbar. Die niedrige Platzierung erklären wir mit erfolgreich implementierten T&T-Prozessen und logistischen

Auslagerungen in vielen Unternehmen. Die Beziehung zwischen Herstellern und ihren Logistikdienstleistern (3PL) scheint sich in den letzten Jahren stabilisiert zu haben, aber 4PL-Projekte sind manchmal nicht so erfolgreich, wie sie auf den ersten Blick erscheinen. Einzelheiten dazu finden sich auch in der aktuellen Miebach Outsourcingstudie.

Resilienz in der Supply Chain erhöhen

Ein aktueller Trend besteht darin, die Widerstandsfähigkeit der Supply Chain zu verbessern. Dies spiegelt sich auch in der gestiegenen Nachfrage nach S&OP- und IBP-Ansätzen sowie in der Notwendigkeit wider, den vollständigen digitalen Werkzeugkasten von Big Data und dessen

ZUR PERSON

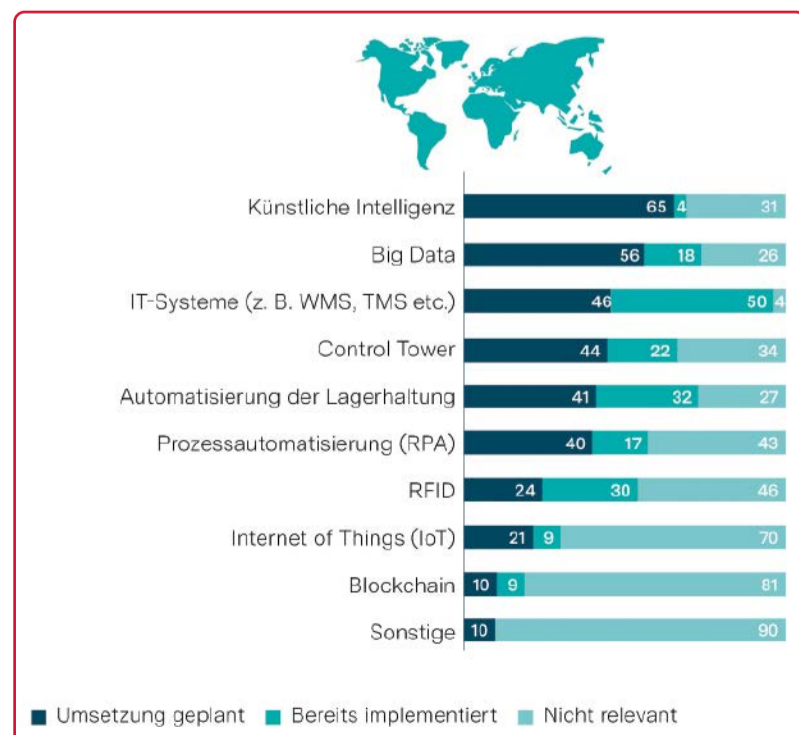
Achim Sponheimer ist globaler Head of Industry für Pharma & Life Sciences sowie Director & Partner der Miebach Gruppe. Neben seiner Branchenspezialisierung besitzt der Wirtschaftsingenieur umfassende Expertise in der Detailplanung und Realisierung von Pharmalogistik, u.a. auch im GMP-Produktionsbereich in Deutschland und Europa. Vor seinem Einstieg bei Miebach 2005 war Sponheimer für Gillette in Irland und Deutschland tätig.

Analyse mithilfe KI-basierter Tools zu nutzen.

Um jedoch in der typischerweise ausgelagerten Pharma Supply Chain Transparenz zu erlangen, ist ein kooperativer Ansatz zum Erhalt der notwendigen Daten erforderlich. Der notwendige Startpunkt für die Erreichung einer Echtzeit-Sichtbarkeit in einem einzigen „Control Tower“ wird erst durch einen globalen „Data Lake“ geschaffen und hierzu wird die Kooperation aller Beteiligten benötigt.

Die gute Nachricht? Die Werkzeuge für die nächsten Schritte der Analyse sind bereits vorhanden. Die Integration von KI-basierten Modulen ist bereits möglich und kann die Widerstandsfähigkeit der Supply Chain weiter verbessern. Der langfristige Ansatz wird dann voraussichtlich „echte“ KI in die Planung einbeziehen und einen kontinuierlichen Optimierungsansatz der Supply Chain des jeweiligen Unternehmens ermöglichen. Wir sind davon überzeugt, dass dies der einzige Weg sein wird, um dem Wettbewerb stets einen Schritt voraus zu sein.

Fortsetzung auf Seite 26 ►



Graphik 1: Zu implementierende Technologien in %

ECO COOL

Sichere Lösungen für den Versand temperatursensibler Pharmazeutika

Unsere Verpackungslösungen schützen temperatursensible Pharmazeutika und Impfstoffe sicher während der Distribution – bei jeder Witterung.

- Pharmaboxen 2-8 °C / 15-25 °C
- Inlay-Plus-Verpackung für -20 °C / -70 °C
- Thermohauben
- Große Auswahl an Kühlelementen

Auch individuelle Anfragen möglich!

WIR BERATEN SIE GERNE!

www.ecocool.de
T. +49 (0) 471 98 69 2 - 000
info@ecocool.de

Digitalisierung von null auf hundert

Eine No-Code-Logistik-Plattform bietet Unternehmen eine Reihe von Vorteilen

Digitalisierung im Bereich Supply Chain Management ist für Pharma- und Chemieunternehmen ein schwieriges, oft nervenaufreibendes Geschäft, das in vielen Bereichen von manuellen, wiederkehrenden Tätigkeiten geprägt ist. Über der Einführung einer digitalen, hoch automatisierten Lösung schwebt oft das Damoklesschwert eines langjährigen und teuren IT-Projekts. Aber dazu gibt es eine Alternative: Eine No-Code-Logistik-Plattform ist in wenigen Monaten implementiert, nicht weniger leistungsfähig und dabei jederzeit vom Fachbereich flexibel adaptierbar.

Das Management einer komplexen Supply Chain, die den Transport diverser Rohstoffe oder Medikamente steuert, erfordert Know-how, Übersicht und die Verfügbarkeit umfassender, akkurater Daten. In vielen Unternehmen gibt es daher Spezialisten, die sich mit verschiedenen Logistik-Portalen auskennen, und die notwendigen Daten manuell zunächst prüfen, dann normalisieren und schließlich ins Verhältnis setzen, um Steuerungsmethodiken zu etablieren. Excel hat häufig noch Hochkonjunktur. Aber Fachkräfte sind rar und wünschen sich eine bessere Unterstützung bei ihrer täglichen Arbeit.

Das größte Hindernis, eine spezialisierte Software-Logistik-Lösung einzuführen, sind die enormen Auf-



Sebastian Graf,
Logward

Die größten Hindernisse sind die enormen Aufwände und Kosten, die die Einführung eines komplexen IT-Systems mit diversen Schnittstellen in das Ecosystem mit sich bringt. Sie bindet dabei nicht nur Ressourcen in der IT, sondern auch in den Fachabteilungen, die ihr Know-how im Sinne von fachlichen Anforderungen zur IT-Abteilung transferieren müssen. Die Einbindung diverser Logistikdienstleister über verschiedene Schnittstellen macht Projekte zusätzlich komplex. Diese Vorbedingungen schrecken Unternehmen oft ab, ihre Logistikprozesse zu digitalisieren und die Vorteile einer Automatisierung sowie die damit einhergehenden Prozesseffizienzen zu nutzen.

Nicht selten schaffen die Mitarbeitenden dann selbst eine Schatten-IT, um das komplexe Supply Chain Management irgendwie in den Griff zu bekommen. Agile, schnelle und intelligente Reaktionen auf plötzliche Ausfälle oder Verzögerungen in der Lieferlogistik sind damit kaum möglich. Für Unternehmen in stark regulierten Märkten ist Schatten-IT außerdem riskant, weil sie Compliance-Vorgaben unterlaufen kann.



ZUR PERSON

Sebastian Graf ist Vice President Global Customer Advisory bei Logward. Er bringt mehr als 15 Jahre Erfahrung im globalen Supply Chain Management mit. Seine berufliche Laufbahn begann er bei DB Schenker, wo er den Vertrieb an globale, multinationale Industriekonzerne leitete. Später wechselte er zu Accenture, wo er Kunden aus den Bereichen Automotive, Retail und Logistik bei ihrer digitalen SCM-Strategie unterstützte. Zuletzt war er Director Strategic Accounts bei Project44 mit den Themenschwerpunkten SC-Disruptionen, Risikomanagement und datenbasierte Entscheidungsfindung.

- **Toolspezifische Schulungen:** No-Code-Plattformen ermöglichen es Personen ohne Programmierkenntnisse, logistische Geschäftsprozesse digital abzubilden. Die Mitarbeitenden sollten aber über die erforderlichen Fähigkeiten und Ressourcen verfügen, um No-Code-Tools effektiv zu nutzen. Dafür sind ggf. interne Weiterbildungen erforderlich.
- **Nahtlose Integration:** No-Code-Anwendungen müssen reibungslos mit anderen Prozessen und Systemen im Unternehmen interagieren, um ihren gesamten Nutzen zu entfalten.
- **Flexibilität:** Um das Unternehmen bestmöglich zu unterstützen, muss die Plattform auch verschiedene Anwendungsfälle abdecken. Dafür ist eine gewisse Anpassbarkeit entscheidend, z.B. in Bezug auf regionale Logistikprozesse oder bestimmte branchenspezifische Use Cases.

Diese Faktoren sollten Unternehmen in Betracht ziehen, um besser einschätzen zu können, ob sie No-Code-Technologien effektiv in ihre Geschäftsprozesse integrieren können.

Sebastian Graf, Vice President
Global Customer Advisory,
Logward GmbH & Co. KG,
Hamburg

■ sebastian.graf@logward.com
■ www.logward.com

Das größte Hindernis, eine spezialisierte Software-Logistik-Lösung einzuführen, sind die enormen Aufwände und Kosten.

wände und Kosten, die die Einführung eines komplexen IT-Systems mit diversen Schnittstellen in das Ecosystem mit sich bringt. Sie bindet dabei nicht nur Ressourcen in der IT, sondern auch in den Fachabteilungen, die ihr Know-how im Sinne von fachlichen Anforderungen zur IT-Abteilung transferieren müssen. Die Einbindung diverser Logistikdienstleister über verschiedene Schnittstellen macht Projekte zusätzlich komplex. Diese Vorbedingungen schrecken Unternehmen oft ab, ihre Logistikprozesse zu digitalisieren und die Vorteile einer Automatisierung

No-Code-Plattform speziell für die Logistik – schneller, agiler und adaptiver?

Viele der vorgenannten Transformationsherausforderungen lassen sich durch den Einsatz einer No-Code-Logistik-Plattform entschärfen. Sie kann wie andere Supply-Chain-Management-Systeme die ganze Funktionsbreite abdecken: Transport-Tracking, Container- und Bestellverwaltung, Time-Slot-Management, Transport-Einkauf und -Disposition, übersichtliche Darstellung auf einem Supply Chain Dashboard, Reporting und Analyse.

Der große Vorteil ist aber die Technologie-Flexibilität, wie sie die Plattform von Logward bietet: Die Plattform passt sich den individuellen Geschäftsprozessen an, nicht umgekehrt – wie es bei vielen Technologie-Monolithen der Fall ist. Zudem bietet sie alle technischen Voraussetzungen, um sich out of the box in bestehende Systeme zu integrieren. Sie besitzt außerdem eine Vielzahl von Möglichkeiten, um auf die notwendigen Daten weltweiter Logistik-Provider und -Carrier vollautomatisch zuzugreifen.

Eine No-Code-Plattform erlaubt außerdem das einfache Anpassen der Plattform an bestehende Workflows – auch ohne die Einbindung der Unternehmens-IT. Mitarbeitende ohne Programmierkenntnisse können individuelle Einstellungen und Konfigurationen vornehmen und Workflows ganz nach ihren eigenen Anforderungen erstellen. Möglich machen dies benutzerfreundliche

Process Builder Tools, um maßgeschneiderte Arbeitsabläufe, Ansichten und Felder zu erstellen. So können technikaffine Fachanwender ihre Lieferketten managen, wo vorher IT-Entwickler nötig waren.

Diese neue Leichtigkeit führt dazu, dass Fachabteilungen schneller auf sich ändernde Anforderungen reagieren können. Die Agilität verkürzt Implementierungszeiten und macht es Mitarbeitenden leicht,

Digitalisierung mit No-Code: Darauf sollten Unternehmen achten

Die Einführung einer No-Code-Plattform bringt Unternehmen viele Vorteile, gerade auch in der Chemiebranche. Doch der Schritt hin zu einer umfassenden Digitalisierung via No-Code bringt nicht nur technische Änderungen, sondern auch ein ganz neues Umfeld für die Mitarbeitenden mit sich. Um diese

Eine No-Code-Plattform erlaubt das einfache Anpassen der Plattform an bestehende Workflows.

Anforderungen lokaler Märkte gerecht zu werden und gleichzeitig auf ein übergeordnetes Supply-Chain-Datenmodell und Steering einzuzahlen.

Umstellung erfolgreich und effizient zu bewältigen, sollten Unternehmen, die mit No-Code-Anwendungen arbeiten wollen, Folgendes beachten:

Die Zukunft der Pharma Supply Chain

◀ Fortsetzung von Seite 25

Technologien für den Unternehmenserfolg

Die Namen der Technologien, die Unternehmen bereits implementiert haben bzw. noch implementieren wollen, haben sich in den letzten Jahren nicht grundlegend geändert, aber in der aktuellen Studie wird die Bedeutung einiger von ihnen deutlicher.

Die großen Schlagworte KI und Big Data sind immer noch die nächsten großen Aufgaben auf der Liste. Andere IT-Systeme wie Warehouse-Management-Systeme sind bereits sehr gut integriert und bleiben essenzielle Technologien, die regelmäßig aktualisiert werden müssen.

Nach Erfahrungen von Miebach in Supply-Chain-Projekten sind Lagerautomatisierung und die Nutzung von „Control Towers“ weiterhin sehr gefragt und oft bereits implementiert – zumindest teilweise.

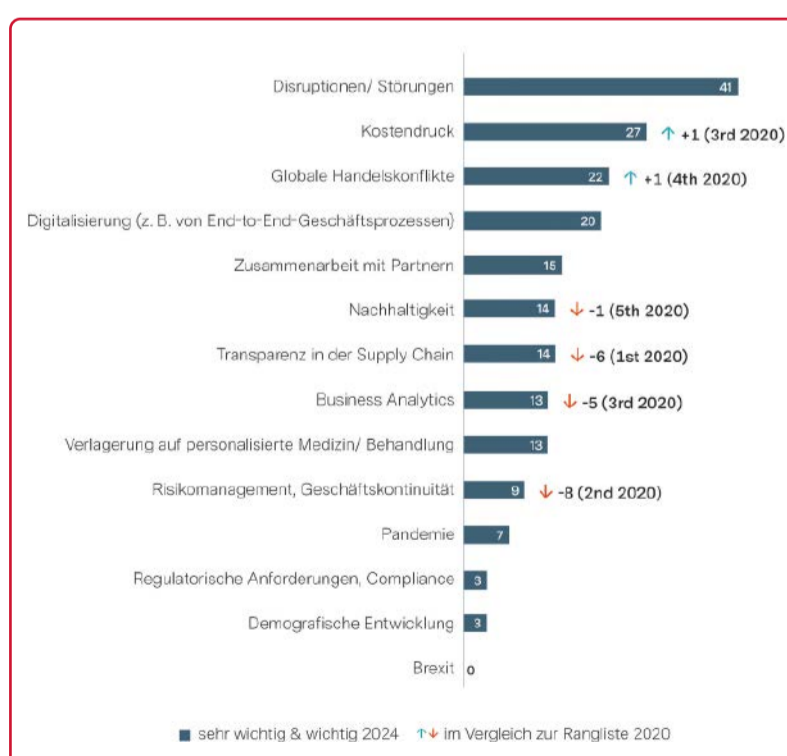
Schlusslichter im Ranking sind RFID, „Internet of Things“ und Blockchain. Diese Technologien versprechen zwar seit vielen Jahren eine Verbesserung der Rückverfolgbarkeit, Transparenz und Sicherheit, doch werden sie bislang eher für Nischenanwendungen genutzt und

warten weiterhin auf den großen Durchbruch.

Bestandsoptimierung

Die Bestandsoptimierung ist der Bereich mit dem größten angenommenen Potenzial für Verbesserungen basierend auf den Ergebnissen der Umfrage. Dies ist angesichts der Herausforderungen, die wir in den letzten Jahren gesehen haben, sowie des „Just-in-Case“-Ansatzes, der dadurch entstanden ist, nicht überraschend. Die Optimierung des Bestands ist entscheidend, da sie nicht nur Kosten und Platzbedarf, sondern auch die Widerstandsfähigkeit, die OEE (Overall Equipment Efficiency) und indirekt die verbleibende Haltbarkeit nach der Produktion beeinflusst.

In den meisten Fällen ist eine Bestandsoptimierung auf mehreren Ebenen zwingend erforderlich. Es ist auch wichtig, die Auswirkungen des Lagerbestands auf die Produktionsversorgung nicht zu unterschätzen. Idealerweise sollte im Vorfeld eine Simulation mit einem digitalen Zwilling durchgeführt werden, um ein vollständiges Bild zu erhalten. Dies ermöglicht es, verschiedene Szenarien zu testen, und somit Versorgungsprobleme zu vermeiden.



Grafik 2: Wichtige Auslöser für Veränderungen in der Supply Chain in den nächsten Jahren (in %)

Was sind die Auslöser für Veränderungen?

Die Ergebnisse in Grafik 2 zeigen sehr gut die Veränderungen aufgrund unerwarteter Entwicklungen in den letzten Jahren. Es ist keine Überraschung, dass die meisten

aktuellen Veränderungen durch die Störungen und Volatilität der letzten Jahre ausgelöst wurden. Auch der Druck zur Kostensenkung war nach den „Just for Safety“-Maßnahmen nach der Pandemie zu erwarten.

Aber wir waren überrascht von der demografischen Entwicklung auf dem zweitletzten Platz. Der Arbeitskräftemangel hat bereits viele Regionen beeinflusst, und in vielen unserer Produktions- oder Distributionslogistikprojekte ist mittlerweile ein höherer Automatisierungsgrad vorteilhaft, zumindest als zukünftige Möglichkeit bei der Gestaltung neuer Standorte. Wir nehmen an, dass der Grund darin liegt, dass die Zusammenhänge noch nicht damit in Verbindung gebracht wurden, dass einige der Vorteile der Automatisierung Hand in Hand gehen mit der Bewältigung von Herausforderungen durch demografische Veränderungen, da nur so mit weniger Personal die gleiche Durchsatzleistung erbracht werden kann.

Fazit und Ausblick

Aktuell befinden wir uns an einem entscheidenden Wendepunkt in der Entwicklung der Pharma Supply Chains. Mit der digitalen Transformation ergeben sich unerwartete Innovationsmöglichkeiten, die in anderen Branchen oftmals schon erprobt sind. Die regelmäßige Optimierung des Netzwerks mit gründlichen Netzwerkanalysen sowie die Multi-Eche-

lon-Bestandsoptimierung (MEIO) sind aber auch von entscheidender Bedeutung für den Wettbewerbserfolg in der Pharma Supply Chain.

Eine kollaborative Prognose und Planung ermöglicht zusätzlich die End-to-End-Optimierung der Supply-Chain-Prozesse, einschließlich organisatorischer Strukturen.

Die Werkzeuge dafür sind bereits da und nutzen häufig schon KI-Module und Big-Data-Ansätze. Allerdings wird das Ergebnis erst dann seine volle Wirkung entfalten können, wenn eine globale Sichtbarkeit innerhalb der Supply Chain durch vollständig und in Echtzeit verfügbare Daten vorliegt – nehmen Sie die Zukunft Ihrer Supply Chain in die Hand, um dem Wettbewerb voraus zu sein!

Achim Sponheimer, Director & Partner, Global Head of Industry
Pharma & Life Sciences, Miebach
Consulting GmbH, Frankfurt am
Main

■ www.miebach.com

Der vollständige Pharma-Supply-Chain-Studienreport und die erwähnte Outsourcingstudie können bei Ralf Hoffmann angefordert werden
hoffmann@miebach.com.

Logistik-Netzwerkdesign: Resilienz neu denken

Supply-Chain-Risiken proaktiv minimieren

Viele Unternehmen sind aktuell nicht in der Lage, ein Exzellenzniveau in der Logistik zu erreichen, das ein stabiles operatives Geschäft sicherstellt. In den letzten Jahren lässt sich zunehmend der Trend beobachten, dass sich zentrale Logistik-Key-Performance-Indicators (KPIs) negativ entwickeln. Initiativen, um dieser Entwicklung gegenzusteuern, z.B. Shopfloor-Optimierungsprojekte, bringen hierbei oftmals nicht den gewünschten Erfolg – woran liegt das?

Die Antwort liegt nicht auf der Shopfloor-Fläche selbst, sondern im Außensystem, der Umwelt. Die Rahmenbedingungen, denen Unternehmen ausgesetzt sind, sind zunehmend gekennzeichnet durch Unsicherheit und Volatilität. In jüngster Vergangenheit gab es eine zunehmende Anzahl an Ereignissen mit negativem Einfluss auf Lieferketten, auch Disruptionen genannt. Um hier ein paar Beispiele zu benennen: der Ukraine-Krieg (gesperrter Luftraum), die Corona-Pandemie (Ausfall von Arbeitskräften), die Blockade des Suez-Kanals (Blockierung der Haupttroute zwischen Asien und Europa für die Schifffahrt). Die Ursachen für Disruptionen sind generell in den verschiedensten Bereichen zu finden, u.a. Gesundheit, Politik und Naturkatastrophen.

Auswirkungen von Disruptionen auf die Lieferketten von Unternehmen

Was jedoch alle Disruptionen gemeinsam haben, sind die massiven Auswirkungen auf Supply Chains. Diese beschränken sich nicht nur auf die operative Logistik, sondern haben einen spürbaren Effekt auf den Unternehmenserfolg.

Disruptionen werden meist zuerst durch operative Störungen sichtbar. Wenn Lieferketten unterbrochen werden, können Unternehmen Schwierigkeiten haben, ihre Produkte rechtzeitig an Kunden zu liefern. Sobald Schlüsselkomponenten oder Rohstoffe nicht verfügbar sind, gerät die Produktion ins Stocken. Das kann dann wiederum zu Umsatzverlusten führen. Finanzielle Auswirkungen auf das Unternehmen entstehen ebenso durch Kostensteigerungen, die durch alternative Beschaffungsmethoden, Expressversand oder Lagerhaltung verursacht werden.

Wenn Kunden aufgrund von Lieferproblemen oder Qualitätsmängeln unzufrieden sind, beeinträchtigt dies das Ansehen des Unternehmens. Es entstehen Reputationsschäden. Negative Schlagzeilen über Lieferkettenprobleme haben das Potenzial, das Vertrauen der Verbraucher nachhaltig zu erschüttern. Die langfristige Folge ist der Verlust von Marktanteilen und ein entsprechender Umsatzrückgang, speziell wenn die Lieferketten von Wettbewerbern sich im Zuge einer Disruption als widerstandsfähiger herausstellen und eine Kundenabwanderung in Gang kommt.

Zusätzlich zu einer Verlagerung der Umsätze zwischen Unternehmen entstehen im Zuge globaler Lieferkettenstörungen auch für ganze Branchen massive Verluste. Im Durchschnitt müssen z.B. Chemieunternehmen im Laufe eines Jahrzehnts mit Verlusten in Höhe von mehr als einem Drittel der Jahresgewinne rechnen, die durch Disruptionen verursacht werden.

Disruptionen heute: unvorhersehbar, häufiger und kurzfristiger

Um diesem Trend entgegenzusteuern, müssen Unternehmen ihr Versorgungs- und Distributions-Netzwerke neu denken. Resilienz ist dabei ein Schlüsselkonzept, insbesondere angesichts der zunehmenden Komplexität globaler Lieferketten und der Vielzahl an Herausforderungen. Um die richtigen



Constantin Reuter,
Camelot Management
Consultants

© Camelot Management Consultants AG



Julian Bellmann,
Camelot Management
Consultants

© Camelot Management Consultants AG

Maßnahmen zu treffen, ist es essenziell, die zentralen Merkmale der jüngsten Disruptionen zu verstehen: Unvorhersehbarkeit, Häufigkeit und Parallelität sowie Kurzfristigkeit.

■ **Unvorhersehbarkeit:** Niemand hat die großen Krisen und ihre disruptiven Auswirkungen kommen sehen. Vorhersagen und Wahrscheinlichkeiten basieren oftmals auf historischen Entwicklungen und haben wenig Aussagekraft bezüglich der zukünftigen Eintrittswahrscheinlichkeit. Risikowahrscheinlichkeiten in klassischen Ansätzen machen in Bezug auf Supply-Chain-Disruptionen keinen Sinn, da man nicht von der Vergangenheit auf die Zukunft schließen kann.

■ **Häufigkeit und Parallelität:** Wir durchleben eine Multi-Crisis-Zeit – die Anzahl an Ereignissen, welche globale Lieferketten nachhaltig in erheblichem Maße erschüttert haben, ist in den letzten Jahren massiv gestiegen – die Wechselwirkungen paralleler Krisen sind komplex und die einzelnen Auswirkungen auf ein Logistiknetzwerk schwer zu antizipieren.

■ **Kurzfristigkeit:** Aktuelle Disruptionen sind charakterisiert durch ihre hohe Auswirkung auf die Netzwerkstabilität und eine sehr geringe „Time-to-Sustain“. Das heißt, dass der Effekt einer Störung sehr kurzfristig nach dem disruptiven Ereignis eintritt und die Stabilität des Netzwerks nur noch kurz aufrechterhalten werden kann. Dies lässt Unternehmen kaum Zeit zu reagieren.

Neue Ansätze als Schlüssel für höhere Netzwerk-Resilienz

Wie können sich Unternehmen in einem derartig komplexen Umfeld gegen Disruptionen rüsten und das Thema Resilienz strukturell weiterentwickeln?

Aktuell beschäftigen sich vieler-sprechende Ansätze damit, nicht das Störungereignis selbst zu antizipieren, sondern die Auswirkungen einer Störung auf kritische Segmente des Netzes zu verstehen und zu messen. Im Mittelpunkt dieses Konzepts steht, die strukturelle Anfälligkeit eines Netzwerks zu analysieren, (monetär) zu bewerten und entsprechende Maßnahmen abzuleiten und wiederum deren Effekt zu analysieren.

Der zentrale Gedanke hierbei ist, die Tatsache zu akzeptieren, dass es nicht möglich ist, Störereignisse über eine Eintrittswahrscheinlichkeit zu bewerten, sondern den Effekt des Ausfalls von Strukturen im Netzwerk – also die Auswirkung einer möglichen Störung – zu bewerten, um so strukturelle Schwachstellen aufzudecken und Risikominderungsstrategien abzuleiten. Dies geschieht via Simulation von „Was-wäre-wenn“-Szenarien.



In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die richtigen Fragen zu stellen – ein Beispiel:

- **Falsche Frage:** Wie wahrscheinlich ist es, dass der Vulkan Eyjafjallajökull wieder ausbricht und den Flugverkehr über weiten Teilen Europas zum Erliegen bringt?
- **Richtige Frage:** Was bedeutet es für mein Logistiknetzwerk, wenn die meisten Flughäfen in Europa geschlossen werden? Wie hoch sind meine Verluste in einem solchen Fall?

Letztere Frage und ähnliche lassen sich dank modernster Technologie mit Hilfe eines digitalen Zwillings beantworten. Im Logistikkontext bedeutet das, dass ein virtuelles Modell des realen Netzwerks modelliert wird, das dessen Eigenschaften und Verhalten in Echtzeit simuliert. Dieses Konzept ermöglicht die Analyse, Vorhersage (Simulation) und Optimierung von Prozessen in einer virtuellen Umgebung, was eine Vorbereitung eines Plans B ergibt oder bereits zu einem Finetuning des Netzwerks führt.

An einem solchen Modell ist es möglich, eine hohe Anzahl von Disruptionsszenarien zu simulieren und ihren Effekt auf zentrale Kennzahlen, wie z.B. das Servicelevel, zu messen. Durch dieses Vorgehen kristallisieren sich die Szenarien heraus, welche den stärksten negativen Effekt auf die definierten Kennzahlen haben und damit folglich das größte (finanzielle) Risiko darstellen.

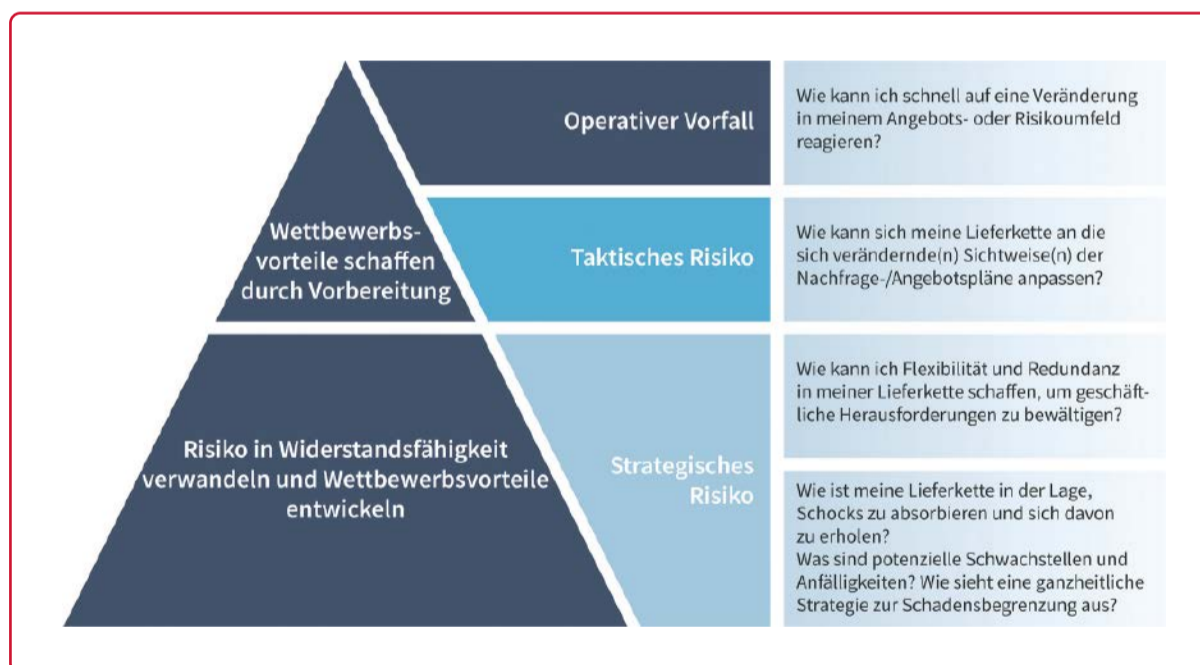
Auf Basis dieser Erkenntnis lassen sich Modifikationen im Netzwerkmodell vornehmen, um den Effekt der Disruptionsszenarien zu mindern, z.B. in Form von Lieferantendiversifikation, also der Aufschaltung von Zweit- und Drittlieferanten bei kritischen Produktgruppen an verschiedenen geografischen Orten. Im Lagerbestandsmanagement können Sicherheitsbestände von Roh-, Halb- oder Fertigprodukten in bestimmten – zusätzlichen – Lagern erhöht werden. Das Aufstellen alternativer Transportrouten, z.B. durch Definition weiterer „Lanes“ und Aufschaltung entsprechender Transportdienstleister zur Entlastung kritischer Routen, stellt Routings und

Transportkapazitäten sicher. Durch die Entwicklung einer flexiblen und priorisierten Auftragssteuerung in den Bereichen Produktion und Logistik lassen sich die Auswirkungen von Disruptionen ebenfalls minimieren.

Diese Risikominderungsstrategien können wiederum im Modell simuliert und hinsichtlich ihres Effekts in der Gesamtheit aller Disruptionsszenarien differenziert bewertet werden. Durch diese neue Sichtweise werden Unternehmen in die Lage versetzt, strukturelle Risiken in ihrem Netzwerk konkret bewerten zu können und effektive Risikopräventionsmaßnahmen abzuleiten. Die klassische Netzwerkoptimierung ist sicherlich nach wie vor wichtig, die Kür ist aber eine Resilienz-Simulation, die auch sehr kurzfristig durchgeführt werden kann.

Die richtigen Entscheidungen ableiten für das Logistik-Netzwerkdesign

Was kostet es Ihr Unternehmen, wenn einer Ihrer Kernrohstoffe der Produktion für drei Tage nicht verfügbar ist?



Anhand richtiger Fragen und entsprechender Simulationsmodelle können Unternehmen Wege finden, um eine höhere Resilienz ihrer Lieferketten zu erreichen.

ZUR PERSON

Constantin Reuter studierte Betriebswirtschaft mit dem Schwerpunkt Logistik und Organisation an der Universität Mannheim. Nach Stationen u.a. als Logistikeinkäufer bei Hoechst Procurement International und Supply Chain Manager bei Clariant wechselte er zu Camelot Management Consultants, wo er den Beratungsbereich Logistics Strategy, Supply Chain Network Design & Sourcing leitet.

ZUR PERSON

Julian Bellmann unterstützt als Berater bei Camelot Management Consultants Unternehmen dabei, die richtige Strategie für ihr Logistik-Netzwerkdesign zu finden. Nach seinem Studium der Wirtschaftswissenschaften war er u.a. als Teamleiter Operative Logistik International bei Lidl tätig und sammelte tiefgreifende Unternehmenserfahrung im Bereich Supply Chain Operations.

Derartige Fragen lassen sich anhand von Berechnungen am Modell eindeutig beantworten. So kann für eine Maßnahme, die zur Minderung struktureller Risiken führt, ein klarer Business Case errechnet werden, um die richtigen Entscheidungen abzuleiten. Unternehmen müssen nicht erst die verheerenden Auswirkungen einer Supply-Chain-Disruption erfahren, um zu reagieren, sondern können proaktiv die Schwachstellen ihrer Lieferkette mit sinnvollen Maßnahmen ausbessern.

Unternehmen, die sich mit dem strategischen Thema „Risiko und Resilienz“ rechtzeitig auseinandersetzen, bieten ihrer operativen Logistik gesunde Rahmenbedingungen für eine nachhaltige positive Entwicklung der Performance und werden sich langfristig strategische Wettbewerbsvorteile sichern.

State-of-the-Art-Netzwerkdesign beschäftigt sich nicht nur mit der reinen Kostenoptimierung, sondern ist in der Lage, Risiken zu bewerten und hilft Unternehmen, strategische Entscheidungen zu treffen, die ihr Netzwerk resilienter machen.

Was wird die nächste Disruption sein, die niemand hat kommen sehen? Seien Sie vorbereitet!

Constantin Reuter, Head Logistics Strategy, Supply Chain Network Design & Sourcing, Camelot Management Consultants, Basel, Schweiz

Julian Bellmann, Managing Consultant, Supply Chain Network Design & Sourcing, Camelot Management Consultants, Hamburg

- cre@camelot-mc.com
- jube@camelot-mc.com
- www.camelot-mc.com



Fünf Minuten Kaffeepause...

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

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



<https://bit.ly/3cWheF>

Nachhaltige Chemielogistik

Klaeser setzt auf Shipzero für mehr Emissionstransparenz

In Zusammenarbeit mit der Emissionsdatenplattform Shipzero stellt die Chemiespedition Klaeser ihre Nachhaltigkeitsstrategie auf ein neues Fundament und schafft Transparenz durch ein automatisiertes Emissionsreporting.



Mirko Schedlbauer,
Shipzero

Durch die zunehmend anspruchsvollen Berichtspflichten wie der CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) werden mehr belastbare Daten über Emissionswerte gefordert. Für Logistiker, insbesondere in der Chemieindustrie, stellt die Erfassung und Reduktion von CO₂-Emissionen eine besondere Herausforderung dar. Die Transportnetzwerke sind komplex, relevante Daten zumeist in vielen verschiedenen Systemen verstreut und die Emissionsberechnung kein leichtes Unterfangen. Die international tätige Chemiespedition Klaeser hat sich dieser Herausforderung gestellt und eine innovative Lösung gefunden: Shipzero, die Datenplattform zur Messung von CO₂-Emissionen in der Transport- und Logistikbranche. Durch die Partnerschaft erfüllt Klaeser nicht nur die Anforderungen der eigenen Kunden, sondern steuert auch effektiv eigene Nachhaltigkeitsaktivitäten.

Der Stellenwert von Nachhaltigkeit

Als Fachspedition für den Transport von flüssigen Chemikalien und Mineralölen blickt Klaeser auf eine langjährige Expertise im Straßentransport zurück. Dieses Jahr feiert das Unternehmen sein 70-jähriges Bestehen. Doch Geschäftsführer Sascha Zöffel blickt kritisch auf die aktuelle Lage der Branche: „Unsere größte Herausforderung ist der sich stetig verändernde Markt. Insbesondere die Kostensteigerungen, die allein in der Beschaffung entstanden sind, sind enorm, ob für Rohstoffe, Reifen oder Materialien. Selbst Zugmaschinen sind um rund 20 bis 30% teurer geworden. Das ist für Speditionen aktuell nicht einfach und muss auf jeden Transport umgerechnet werden.“ Zöffel erkannte trotz operativer Unsicherheiten auch die Notwendigkeit, die Digital- und



Nachhaltigkeitskompetenzen von Klaeser auszubauen. Zum einen, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden und zum anderen, um zukünftig datenbasierte Investitionsentscheidungen zur Dekarbonisierung treffen zu können. Die Zusammenarbeit mit einem spezialisierten Partner wie Shipzero war daher der nächste logische Schritt, um die Vision einer nachhaltigen und effizienten Chemiespedition zu verwirklichen.

Wachsende Nachfrage nach CO₂-Transparenz

Die hohen Qualitätsanforderungen der Kunden, insbesondere der großen Chemie- und Mineralölkonzerne, sind ein wesentlicher Treiber für die Veränderungen in der Trans-

portbranche. Sie verlangen mehr Transparenz und belastbare Daten von ihren Dienstleistern. Während vor zwei Jahren noch oberflächlich ermittelte Emissionswerte genühten, wird heute zunehmend mehr Granularität gefordert. Dienstleister müssen daher in der Lage sein, ihre emittierten CO₂-Emissionen auf Kun-

den-, Transport- und Sendungsebene auszuweisen. Solche Kundenanforderungen erfüllen zu können, stellt einen deutlichen Wettbewerbsvorteil dar – sowohl bei Ausschreibungen neuer Aufträge als auch im Ausbau langfristiger Kundenbeziehungen.

„Unser Ziel ist es, pro Kunde sagen zu können, wie viele Emissionen für den Transport seiner Sendungen ausgestoßen wurden. Denn wir möchten Kundenanfragen nachkommen, aber auch Emissionsdaten proaktiv anbieten können. Die Anforderungen der großen Unternehmen in der chemischen Industrie werden immer hoch sein und noch weiter zunehmen. Wir können uns vorstellen, dass eine Plattform wie Shipzero zukünftig als Must-have-Anforderung vorausgesetzt wird,

damit Emissionen über verschiedene Speditionen hinweg vergleichbar und unter Berücksichtigung hoher Standards berechnet werden. In puncto CO₂-Reporting sehen wir uns daher als Vorreiter im Markt, weil wir bereits jetzt Shipzero nutzen. Das gibt uns bei Ausschreibungen mit Sicherheit einen Vorteil, da wir

Emissionswerte genauer, besser und schneller liefern können“, so Zöffel.

Innovative Lösungen für komplexe Probleme

Die Berechnung von Emissionen im Transport- und Logistikbereich erfordert Fachwissen und Compliance-Kenntnisse, wie bspw. über die im März 2023 in Kraft getretene ISO 14083, die internationale Standards zur Emissionskalkulation in der Logistik vorgibt. Die in diesem Bereich tätigen Unternehmen stehen vor der Herausforderung, dieses Wissen zu erlangen sowie langfristig aktuell zu halten oder sich mit Partnern zu vernetzen, die über die erforderliche Expertise verfügen. Denn bei der Emissionsberechnung von Transport, Umschlag und Logistikstandorten müssen viele Aspekte berücksichtigt werden – bspw. die Art des Verkehrsträgers und des Frachtguts, der Leerfahrtenanteil, der Treibstoff oder auch die genaue Transportroute. Dabei fehlt Speditionen neben der Nachhaltigkeitsexpertise häufig die Zeit für den kritischen Prozess des Datenmanagements.

Bisher ermittelte Klaeser seine Emissionskennzahlen über einen manuellen und aufwändigen Prozess. Das automatisierte Datenmanagement von Shipzero ermöglicht es nun, sehr zeiteffizient regulatorische Anforderungen zu bedienen und datenbasierte Maßnahmen zur Emissionsreduktion zu identifizieren.

Bedeutung des Datenmanagements

Das Datenmanagement umfasst die Organisation und Strukturierung der Daten, die Klaeser als Auftragsdaten in diversen Transportmanagementsystemen und in Form von Verbrauchsdaten in Telematiksystemen zur Verfügung stehen. Shipzero spielt hier eine zentrale Rolle, indem es eine sichere, automatisierte Datenübertragung herstellt, Daten aus unterschiedlichen Quellen vereinheitlicht und so Auswertungen auf Knopfdruck ermöglicht. Um eine hohe Datenqualität sicherzustellen, werden die Daten innerhalb der Datenplattform gründlich auf Plausibilität geprüft – so wird u.a. eine präzise Zuordnung von Sendungen zu Kunden und Aufträgen gewährleistet. Manuelle Eingabefehler, wie bspw. falsche Gewichtsangaben, werden ebenfalls vor der Emissionskalkulation identifiziert.

Vielfältige Analysen im Transportwesen

Wenn das Fundament im Datenmanagement erst einmal gelegt wurde, folgt der große Aha-Effekt. Denn die Datengrundlage dient nicht nur der Berechnung von Emissionswerten, sondern ermöglicht auch zahlreiche weitere Analysen, die das operative Geschäft des Logistikers optimieren. So kann das Unternehmen nun zusätzlich Abfahrtszeiten der Flotte monitoren, die Einhaltung von Quali-

ZUR PERSON

Mirko Schedlbauer ist seit 2018 Mitgründer und Geschäftsführer von Shipzero. Zuvor war er als Berater in den Bereichen Daten- und Business Intelligence tätig und sammelte Erfahrungen in zahlreichen Logistikunternehmen sowie deren Datenlandschaften. Bereits während seines Masterstudiums in Nachhaltigkeit und Innovationsmanagement hat sich Schedlbauer für den Klimaschutz in Kombination mit nachhaltigem Wirtschaften eingesetzt. Er ist Mitgründer der Nonprofit-Initiative Global Shapers Hamburg, einer Unterorganisation des World Economic Forum.

täts- und Sicherheitsstandards überwachen oder auch den Verbrauch der Fahrzeuge auf Knopfdruck analysieren. Durch den Datenmanagementprozess der Plattform schafft Shipzero somit einen Mehrwert, der weit über die Emissionsberechnung hinausgehen kann.

Ein Blick in die Zukunft

Da Nachhaltigkeit ein wichtiger Bestandteil der Unternehmensausrichtung ist, plant Klaeser, den gesamten Corporate Carbon Footprint der Spedition zu messen. Die Fachspedition ist Mitglied beim UN Global Compact Netzwerk Deutschland und hat sich zu den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen bekannt. Daher werden alle Tätigkeiten im Unternehmen hinsichtlich ihrer ökologischen Auswirkungen und möglicher Einsparpotenziale untersucht. Diverse Maßnahmen zur CO₂-Reduktion, deren Effekte nun dank Shipzero gemessen und nachgewiesen werden können, werden bereits umgesetzt: jährliche Verbrauchsanalysen, intermodale Transporte, PV-Anlagen, Fahrertrainings sowie die Nutzung von Lkw mit alternativen Kraftstoffen und Antrieben.

Die Partnerschaft zwischen Klaeser und Shipzero ist nicht nur eine Antwort auf aktuelle Herausforderungen, sondern auch eine Investition in die Zukunft. Durch präzise Emissionsdaten und effizientes Datenmanagement wird der Grundstein für eine nachhaltige und zukunftsorientierte Chemielogistik gelegt.

Mirko Schedlbauer,
Co-Gründer & CEO,
Shipzero, Hamburg

■ mirko@shipzero.com
■ www.shipzero.com

WILEY

ENABLING DISCOVERY | POWERING EDUCATION | SHAPING WORKFORCES

DIGITALE CHEMIEINDUSTRIE: Anforderungen Chemie 4.0, Praxisbeispiele und Perspektiven

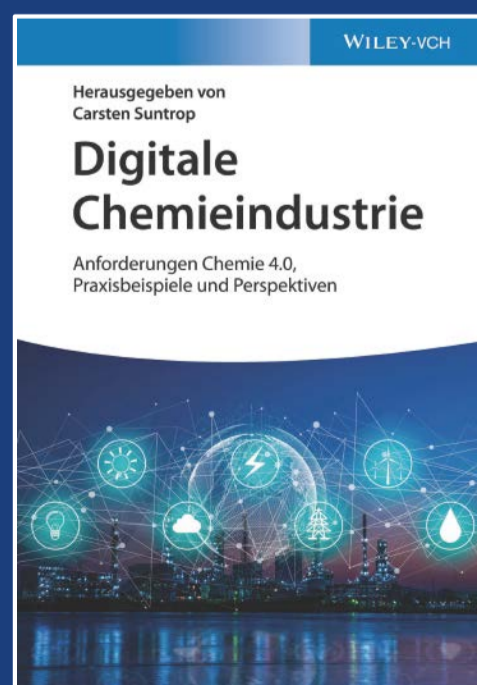
Carsten Suntrup (Hrsg.)



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



Mehr Sicherheit von Containerimporten über deutsche Seehäfen

Digitale Freistellung löst PIN-Code-Verfahren ab

Für Containerimporte über deutsche Seehäfen wird ein einheitlicher digitaler Freistellungsprozess unter dem Namen „Secure Release Order“ auf den Weg gebracht, der das bisherige Pin-Code-basierte Verfahren sukzessive ablösen soll.

Mit der umfassenden Digitalisierung des Freistellungsverfahrens wollen die beiden Logistik-Softwareanbieter Dakosy und DBH dazu beitragen, die Abholung über die deutschen Seehäfen sicherer zu machen und gleichzeitig einen wirksamen Schutz gegen die Drogeneinfuhr und die organisierte Kriminalität aufzubauen.

Der Schlüssel dazu ist die Digitalisierung mit der „Secure Release Order“. Diese stellt sicher, dass vom seeseitigen Eintreffen des Containers im Hafen bis zu dessen Abholung durch das Transportunternehmen jederzeit nachvollziehbar ist, wer über den Container verfügen darf.

Dabei kann die Freigabe des Containers nur von einer autorisierten Partei an die nächste erfolgen. Jeder Beteiligte überträgt das „Recht zur Abholung“ digital an den nächsten in der Transportkette. Der Betrieb wird ab dem zweiten Halbjahr 2024 schrittweise hochgefahren.

In den neuen Prozess sind alle an der Transportkette beteiligten Akteure wie Reedereien, Terminals, Speditionen und Transportunternehmen einbezogen. Kommuniziert wird nicht mehr direkt, sondern verschlüsselt über die neutrale und standortübergreifende IT-Plattform German Ports, die Dakosy und DBH gemeinsam betreiben. Mit in German Ports integriert sind das Lkw-Slotbuchungsverfahren sowie der Anmeldeprozess der Fahrer an den Terminals. Demzufolge gibt es eine feste digitale Verknüpfung zwischen dem Abholrecht, der Transportvoranmeldung und dem Lkw-Fahrer. (bm) ■

Vorfahrt für Wertschätzung

Fahrermangel in der Logistikbranche: Attraktive Ausbildungskonzepte sind gefragt

Sie haben ohne Zweifel einen der wichtigsten Jobs im Land: die Fahrer und nicht zu vergessen die Fahrerinnen, die inzwischen Einzug in die Männerdomäne gehalten haben. Ohne sie und die Logistikstunden in der Wirtschaft buchstäblich viele Räder still, die Regale in den Supermärkten und Kaufhäusern blieben bspw. leer. Umso alarmierender ist die Erkenntnis der International Road Transport Union (IRU): Der Speditionsbranche geht der Fahrernachwuchs aus. Bis zu 62% der Frachtführer in Europa klagen, dass sie große Probleme bei der Einstellung von Lkw-Fahrern haben.

Die Anfang 2023 veröffentlichte Konsortialstudie mit dem Titel „Begegnung von Kapazitätsengpässen in der Logistik mit Schwerpunkt Fahrpersonal“ hat auf Basis aktueller Statistiken errechnet, dass derzeit in Deutschland mehr als 70.000 Lkw-Fahrende fehlen und pro Jahr rund 20.000 weitere Stellen am Steuer nicht besetzt werden können. Das schlage schon jetzt volkswirtschaftlich zu Buche. So beziffert die Studie die aus dem Mangel entstehenden Kosten für die deutsche Wirtschaft allein im Jahr 2022 auf rund 10 Mrd. EUR.

„Wir dürfen nicht zulassen, dass sich der Fahrermangel verschlimmert“, mahnt IRU-Generalsekretär Umberto del Pretto. „Die Unternehmer tun ihr Bestes, aber die Regierungen und Behörden sollten ihre Anstrengungen verstärken, um die Arbeitsbedingungen und den Zugang zum Beruf zu verbessern.“

Ein Berufsbild auf dem Prüfstand

Die Agenda für die Politik ist damit gesetzt. Um den Kunden gerade aus der anspruchsvollen chemischen Industrie weiterhin verlässlich und planbar mit Transport- und Logistikdienstleistungen zur Seite stehen zu können, sind aber auch Logistiker selbst gefordert. Im Mittelpunkt stehen dabei Fragen wie: Wie rekrutieren wir junge Menschen für den Einstieg in diesen Beruf? Wie können wir ein zuletzt vielfach negativ wahrgenommenes Berufsbild „renovieren“ und attraktiver gestalten? Wie steigern wir das gegenseitige



© Dachser/Julia Laatch

NACHGEFRAGT



Strategien gegen Kraftfahrermangel

Der Fahrermangel in der Logistikbranche hat einen erheblichen Einfluss auf die Lieferketten und ist somit für alle Industriezweige relevant. Gründe für den Mangel sind u.a. das gestiegene Frachtaufkommen, die demografische Entwicklung sowie niedrige Löhne und schlechte Arbeitsbedingungen. Birgit Megges befragte Johann-Peter Nickel, Geschäftsführer des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), zu den Einschränkungen, die die chemische Industrie diesbezüglich hinnehmen muss und möglichen Maßnahmen, die ergriffen werden können, um der Entwicklung entgegenzuwirken.



Johann-Peter Nickel, Geschäftsführer, Verband der Chemischen Industrie (VCI)

CHEManager: Herr Nickel, wie groß sind die Einschränkungen, die die chemische Industrie durch den steigenden Kraftfahrermangel hinnehmen muss?

J.-P. Nickel: Die Personalknappheit führt teilweise zu Engpässen in der Logistikbranche und das hat gravierende Folgen für die Wirtschaft – und natürlich die gesamte Gesellschaft. Im Extremfall kann das dazu führen, dass wir nicht mehr alle erforderlichen Güter zu jeder Zeit und überall zur Verfügung haben.

Wie können Unternehmen der chemischen Industrie dabei helfen, das Berufsfeld des Kraftfahrers attraktiver zu gestalten?

J.-P. Nickel: Die verladende Industrie kann die Fahrergewinnung beispielsweise unterstützen, indem sie vor allem jungen Menschen vermittelt, dass die fortschreitende Digitalisierung und Automatisierung zwar die Anforderungen an den Fahrerberuf verändert, ihn aber keineswegs überflüssig macht – im Gegenteil: Der Technologiefortschritt bietet zugleich große Chancen für diesen Beruf und dessen Attraktivität. Zudem müssen die Prozesse im Transport- und Logistiksektor vernetzter, smarter und effizienter werden. Voraussetzung dafür ist der flächendeckende Ausbau der digitalen Infrastruktur, die es der Wirtschaft ermöglicht, beispielsweise dynamische Informations- und Steuerungssysteme verstärkt einzusetzen. Damit kann man gemeinsam das Berufsbild attraktiver gestalten und aufwerten.

Gibt es Kooperationen zwischen dem Verband, Logistikdienstleistern und der chemischen Industrie, um gemeinsam Lösungen zu suchen?

J.-P. Nickel: Bereits 2019 haben insgesamt 14 Verbände – aus der Logistik, dem Handel und der Industrie – Vorschläge erarbeitet, wie die Politik den drohenden Versorgungskollaps abwenden könnte, und haben dabei gemeinsam in einem Fünf-Punkte-Plan entsprechende Maßnahmen dargelegt.

Welchen Einfluss kann und sollte der VCI Ihrer Meinung nach auf politische Entscheidungen nehmen, die die Situation verbessern könnten?

J.-P. Nickel: Wir setzen uns schon seit Jahren für eine Verbesserung der Infrastruktur ein, deren Ausbau unbedingt beschleunigt werden sollte: Das Straßen-, Verkehrs- und auch das Baustellenmanagement müssen verbessert werden, wozu auch hier der Ausbau digitaler Informationssysteme beitragen kann. Des Weiteren möchte ich auf das bekannte Problem hinweisen: „Es gibt nicht genügend Parkplätze.“ Hier ist der Gesetzgeber in der Pflicht, für ausreichende Lkw-Parkplätze zu sorgen. Nur so könnten die gesetzlichen Vorgaben zur Einhaltung der Ruhezeiten erfüllt werden.

www.vci.de



Michael Kriegel, Dachser Chem Logistics

Mitarbeitende auf allen operativen Ebenen eine Bedeutung und einen hohen Stellenwert hat. Eine solche Wertschätzung und Arbeitskultur spiegelt sich auf der Ebene der Berufskraftfahrer nicht zuletzt auch in modernen, angenehmen

samen Erfolg beiträgt. Damit geht ein hoher Motivationseffekt für die Akteure einher.

Um die Entwicklungsmöglichkeiten des Berufsbildes zu verstehen und daraus Optimierungspotenziale ableiten zu können, führt Dachser in seinen Niederlassungen regelmäßig umfassende Wertstromanalysen durch. Hier fließen explizit auch die Belange der Fahrenden mit ein.

Partnerschaftliches Miteinander kultivieren

Dachser geht noch einen Schritt weiter. So wurde unlängst eine Task Force ins Leben gerufen, mit dem Ziel, die Transportkapazitäten auch in Spitzenzeiten sicherzustellen. Diese Beschäftigten arbeiten in der Arbeitnehmerüberlassung bei den Dachser-Transportpartnern und unterstützen die Niederlassungen im Bedarfsfall. Zu einer optimalen Zusammenarbeit im wertschätzenden Miteinander wurde eine Service-Partner-Initiative mit Mitarbeitenden aus dem Head Of-

ZUR PERSON

Michael Kriegel blickt auf nahezu 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.

operativer Ebene mit den Transportpartnern die Servicequalität voranbringt. Die ersten Schritte dazu wurden und werden in allen europäischen Ländern, in denen Dachser mit eigener Niederlassung vertreten ist, umgesetzt.

Auch wenn über die verschiedenen, ineinandergreifenden Initiativen und Projekte allein der strukturell bedingte und weltweit auftretende Fahrermangel nicht zu beheben sein wird, ist doch ein Zeichen gesetzt. Zukunftsfähige Logistik entscheidet sich über die Qualität der Dienstleistung und der Menschen, die sie Tag für Tag erbringen.

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

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

Dachser möchte junge Menschen für den Fahrerberuf gewinnen, sie begeistern, ausbilden und langfristig [...] für den Markt sichern.

ge Vertrauen und die Wertschätzung für die Menschen „on the road“? Wie lassen sich die zunehmend hohen Anforderungen, speziell auch im Umgang mit Gefahrgut, als spannende berufliche Herausforderung vermitteln? Und wie bringen wir über einzelne, gezielte Ausbildungsmaßnahmen einen Stein ins Rollen, der am Ende skalierbar ist und so den Weg aus dem Mangel ebnet?

Als eines der ersten Unternehmen hat sich Dachser schon 2014 dem Thema Fahrerknappheit gestellt. Auch wenn der europäische Marktführer in der Stückgut- und Kontraktlogistik keinen großen eigenen Fuhrpark unterhält und stattdessen mit selbstständigen Fuhrunternehmen zusammenarbeitet, hat das Unternehmen vor zehn Jahren die Initiative ergriffen und mit der „Dachser Service und Ausbildungs-GmbH“ eine eigene Qualifizierungsoffensive gestartet. Das Ziel: junge Menschen für den Fahrerberuf gewinnen, sie begeistern, ausbilden und langfristig – vielleicht später sogar als Transportdienstleister – für den Markt sichern.

Auszubildende finden und begeistern

Seither wurden jährlich über 100 Auszubildende auf ihrem Weg zu Berufskraftfahrern qualifiziert. Darüber hinaus wurden die berufliche Weiterbildung (TQ1) professionalisiert und sämtliche Prozesse rund um die Fahrerwelt auf den Prüfstand gestellt. Beispielsweise gehörte dazu, in jeder deutschen Dachser-Niederlassung die Position eines Fuhrparkmanagers, der sich dezidiert um die Belange der Fahrenden kümmert, zu besetzen.

„Logistics is people business“, heißt es bei Dachser. Dahinter steht die Überzeugung, dass jeder

Arbeitsplätze wider. Dazu gehört, dass der Lkw und die Lkw-Kabine auf dem neuesten Stand der Technik und Ergonomie sind, dass aber auch Themen wie gesunde Ernährung,

Auch auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit in Logistikprozessen spielt die Berufsgruppe der Kraftfahrer eine wichtige Rolle.

Bewegung und Suchtprävention angesprochen werden.

Auch auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit in Logistikprozessen spielt die Berufsgruppe der Kraftfahrer eine wichtige Rolle. Studien zeigen, dass sich über Schulungen Treibstoffverbrauch und CO₂-Emission um bis zu 14% reduzieren lassen. Das kommt bei den Fahrenden an. Die nun immer öfter im Nah- und Fernverkehr eingesetzten E-Transporter und E-Lkw werden bei Dachser oft von den Azubis gefahren, die als „First Mover“ Selbstbestätigung und die Gewissheit finden, auf einem guten Zukunftsweg zu sein.

Mit Innovationen und Technologie faszinieren

Attraktiv für den Nachwuchs sind auch Logistikprojekte wie „Drive“, eine Innovation der BASF in Ludwigshafen zur Reduzierung der Durchlaufzeiten von Lkw. Mit Hilfe neuer digitaler Prozesse und RFID-Technik werden bei der Einfahrt ins Werk rund 30 Minuten eingespart und die Ladevorgänge optimiert. Für die Fahrenden heißt dies weniger Stillstand und Wartezeiten. Gleichzeitig erleben sie, wie ihr Tun in einem größeren Zusammenhang steht und zum gemein-

same, Regional Head Offices und den Niederlassungen gegründet. Diese ernannt u.a. Koordinatoren, die an der Schnittstelle von Strategie und

MOVE THE WORLD FORWARD MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES GROUP

ZERTIFIZIERT NACH GDP*
* Good Distribution Practice of medicinal products for human use

GDP-zertifiziert durch den TÜV SÜD und das European Institute for Pharma Logistics

- > Sehr geringer Kraftstoffverbrauch durch die einzigartige Inverter-Antriebstechnologie
- > Minimale Geräuschemission
- > Hohe Heizleistung und extrem kurze Abtauzeiten durch Wärmepumpen-System
- > Niedriger GWP-Wert (Kältemittel R410a)
- > Höchste Qualität und Zuverlässigkeit
- > Besonders geringe Wartungs- und Folgekosten
- > Konstante und maximale Luftleistung in allen Betriebspunkten, durch unabhängige Lüfter
- > Kürzester Defrost in der Klasse

Hannoversche Straße 49
49084 Osnabrück
Tel.: +49 (0)541 80005-0

www.mhi-tte.com
info@mhi-tte.com

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES THERMAL TRANSPORT EUROPE

Schicht für Schicht zum Spezialtank

Cotac bietet weltweit spezielle Beschichtungen von Tankinnenräumen an

Die Hoyer Group ist einer der führenden Anbieter für den Transport und das Handling von Flüssiggütern und bietet umfassende Logistiklösungen für die Chemie-, Mineralöl-, Gas- und Lebensmittelindustrie. Für die Reinigung des Equipments, Werkstattleistungen wie Wartung oder Instandhaltung und Depotservices übernimmt die Tochtergesellschaft Cotac – der Name steht für Complete Tank Care – als integrales Servicenetzwerk eine zentrale Rolle. Die Cotac Group ist inzwischen weltweit an zentralen Logistik-Hubs und Umschlaghäfen zu finden und umfasst Services u.a. für Tankcontainer, Tankauflieger, IBC, Kesselwagen aber auch Zugmaschinen im Bereich der Werkstattleistungen. Birgit Megges befragte Harry Pepels, Director Cotac, und Felix Jöhnk, Head of Business Development der Hoyer Group, zu einem neuen Projekt im Bereich der Tankinnenraumbeschichtung.

CHEManager: Herr Pepels, Sie haben bei Cotac ein neues Projekt auf den Weg gebracht. Können Sie dieses kurz beschreiben?

Harry Pepels: An dem Cotac-Standort in Antwerpen werden unter anderem Tankcontainer beschichtet. Für Cotac bedeutet das eine Erweiterung des bestehenden Leistungspek-



Felix Jöhnk, Head of Business Development, Hoyer Group



Harry Pepels, Director, Cotac

trums. Durch die Genehmigung des Materialherstellers Advanced Polymer Coatings, kurz APC, können wir hier nun das sogenannte „ChemLine“-Lining komplett anbieten und somit das Angebot und die Kapazitäten für diese besondere Dienstleistung in Europa aus dem Stand von bisher einem Anbieter auf nun zwei verdoppeln.

Herr Jöhnk, warum passen Cotac und Lining so gut zusammen?

Felix Jöhnk: Die Cotac Group unterstützt als Servicenetzwerk der Hoyer Group die integralen Leistungen und stellt diese Leistungen auch anderen Kunden bereit. Cotac durchläuft regelmäßig Auditierungen nach DIN EN-ISO 9001 und verschiedene weitere länderspezifische Sicherheits- und Qualitätsaudits. Schulungen der Belegschaft sind weltweit ebenso Standard wie Ana-

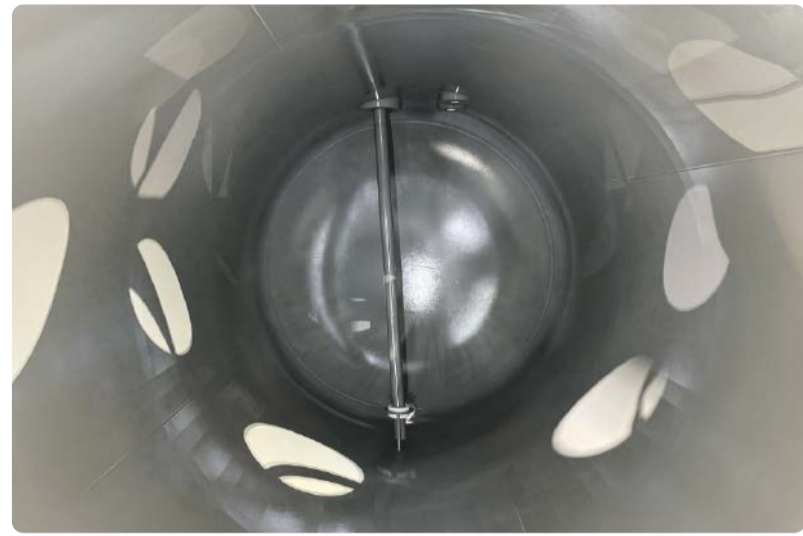
lysen und internes Know-how über Reinigungsprozesse für eine Vielzahl von Produkten durch firmeneigene Experten. Durch die Erweiterung des Linings inhouse können wir diesen Service nun auch in unserem integralen Leistungsportfolio anbieten.

H. Pepels: Wir freuen uns, unser Serviceangebot für Hoyer zu erweitern und auch neuen Kunden am Standort Antwerpen anbieten zu können.

Was ist das Besondere am bestehenden Lining für Tankcontainer?

H. Pepels: Wir können über 20 Jahre Erfahrung nachweisen, haben also eine ausgewiesene Expertise im Zusammenhang mit chemischen Produkten und Materialien.

F. Jöhnk: Wir decken ein breites Spektrum ab und können auf-



Durch die Genehmigung des Materialherstellers Advanced Polymer Coatings, kurz APC, kann Cotac das sog. „ChemLine“-Lining komplett anbieten.

grund des Know-hows und der Erfahrung unserer Experten auch Alternativen anbieten, wenn es sich um neue Produkte handelt, die transportiert werden müssen. Das erstklassige Material von APC, die technische Erfahrung von Cotac und die Operative der Hoyer Group runden die Gesamtleistung ab und kreieren einen Mehrwert für unsere Kunden.

Für welche Chemikalien sind Ihre Beschichtungen gedacht?

H. Pepels: Die „ChemLine“-Beschichtungen werden für halogenierte

special Chemists der Hoyer Group haben profunde Erfahrungen mit den verschiedensten Produkten gesammelt und mit diesem Expertenwissen die Technik weiterentwickelt.

F. Jöhnk: Hoyer hat über die Jahre mit den verschiedensten Produkten Erfahrung gesammelt. Damit sind sowohl die Chemikalien gemeint, die zum Transport kommen als auch die Beschichtungen, die in den Tanks angebracht wurden. Mit diesen Vorkenntnissen wird nun die Weiterentwicklung von Beschichtungen auf Basis der gewonnenen Erfahrungen initiiert.

Wir verdoppeln mit diesem Angebot die Möglichkeiten in Europa, Lining durchführen zu können...

Harry Pepels, Cotac

organischen Substanzen wie zum Beispiel Säurechloride, für anorganische Säuren wie beispielsweise Salzsäure und für korrosive Reststoffe eingesetzt.

Kann das Lining an spezielle Bedürfnisse Ihrer Kunden angepasst werden?

H. Pepels: Das ist tatsächlich möglich: Wir verfügen über eine jahrelange Erfahrung auf diesem Gebiet. Die Fachkräfte aus unseren Engineering-Abteilungen und die Commer-

Werden Sie auch zusätzliche Dienstleistungen wie Wartung oder Reparatur für die neuen Tankcontainer übernehmen?

H. Pepels: Diese Services sind bereits seit langem am Cotac-Standort in Antwerpen etabliert. Cotac ist auf ISO-Tankcontainer spezialisiert, bedient aber auch Services für Tankauflieger und IBC. Unser Angebot reicht von Heizen und Kühlung, über Reinigung bis hin zu Reparaturen und Modifikationen. Kombiniert wird dies mit vor-

ZUR PERSON

Felix Jöhnk ist seit Februar 2019 im Business Development der Hoyer Group tätig. Als Leitung des globalen Bereichs unterstützt er die Entwicklung von Regionalstrategien, identifiziert neue Trendthemen und -märkte und generiert neue Sales Leads. Zuvor arbeitete Jöhnk nach der Ausbildung zum Schifffahrtskaufmann und dem Studium an den Universitäten Mannheim und in Amsterdam gut fünf Jahre in der Supply-Chain-Beratung in Zürich und Hamburg.

ZUR PERSON

Harry Pepels verantwortet seit Mai 2023 als Director Cotac das Management an allen zwölf Standorten des weltweiten Cotac-Netzwerks. Der studierte Wirtschaftsingenieur arbeitete zunächst zehn Jahre im Logistikmanagement in verschiedenen Betrieben in der Automobilindustrie und sammelte als betrieblicher Standortleiter von Werken in den USA und Europa viel praktische Erfahrung. Pepels verfügt über internationale Führungserfahrung und Expertise in den Bereichen Logistik und Produktion, insbesondere in Herstellungs- und Lieferkettenprozessen.

ziehungsweise nachgeschalteten Depotleistungen. Wir sind Profis in dem, was wir tun, und gestalten das Geschäft für unsere Kunden sicher und einfach. Das ist unser Anliegen.

Das angebotene Lining ist weltweit kein neues Produkt. Trotzdem: Was bedeutet Ihr Angebot für den europäischen Markt – vor allem im Hinblick auf immer wieder auftretende Lieferengpässe?

H. Pepels: Wir verdoppeln mit diesem Angebot die Möglichkeiten in Europa, Lining durchführen zu können, und wir bieten einen optimierten Durchlauf durch eine One-Stop-Lösung: Modifikation und Beschichtung sowie Reparaturen sind bei uns an einem Ort machbar.

Welche Vorzüge hat der Standort Antwerpen?

H. Pepels: Wir finden hier die Nähe zu den Benelux-Häfen und dem Chemiecluster in Nordrhein-Westfalen. Es ist ein logistischer Knotenpunkt für unsere Kunden, die in dieser Region ansässig sind.

Erste Container sind bereits unterwegs. Wie sehen die nächsten Schritte aus?

H. Pepels: Wir haben uns bewusst dazu entschieden, das Leistungsvolumen Stück für Stück hochzufahren, um am Standort die Abläufe fließend weiter zu optimieren und die Qualität sicherzustellen. Nun läuft alles rund und wir öffnen das Angebot auch für Neukunden.

Wie hoch schätzen Sie die Wachstumschancen in diesem Marktsegment ein – in Europa oder sogar darüber hinaus?

F. Jöhnk: Wir erwarten moderates Wachstum, wobei das beschichtete Equipment oftmals in weniger volatilen Marktsegmenten zum Einsatz kommt. Beschichtete Tankcontainer bleiben gefragt und mit Hilfe unseres starken globalen Netzwerks sowie unserer Inhouse-Expertise schaffen wir den Mehrwert für unsere Kunden und unterstützen sie bei ihrem Wachstum.

■ www.hoyer-group.com
■ www.cotac-group.com

WILEY

Webinare machen Appetit auf mehr...

Fordern Sie Ihr individuelles Angebot an:



Thorsten Kritzer
+49 (0) 6201 606 730
tkritzer@wiley.com



Jan Käppler
+49 (0) 6201 606 522
jkaeppler@wiley.com



Hagen Reichhoff
+49 (0) 6201 606 001
hreichhoff@wiley.com



Stefan Schwartze
+49 (0) 6201 606 491
sschwartze@wiley.com

CHEManager
www.chemanager-online.com

CITplus

**ReinRaum
Technik**

**LVTLEBENSMITTEL
Industrie**
www.LVT-WEB.de

Risiken erkennen und Chancen aktivieren

Milliardengrab Technischer Vertrieb?

Es ist ein Appell an unsere Unternehmen, sich systematisch um ihr unbewusst verschenktes Vertriebspotenzial zu kümmern. Um inmitten der globalen Angebotsflut nachhaltig konkurrenzfähig zu bleiben, müssen selbst die marktführenden Spitzenreiter ihre Vertriebe kontinuierlich und intensiv fördern und weiterentwickeln.

Dabei ist das Buch weit mehr als ein Ratgeber: Es ist eine Leitlinie für alle, die im Vertrieb tätig sind und die Ambition haben, ihre Vertriebs-erfolge nicht im Kontext unsicherer Konjunkturprognosen zu bewerten, sondern systematisch und planbar zu gestalten. Ulrich Dietze lädt ein, sich mit den drei entscheidenden Faktoren – Prozesse, Tools und Fähigkeiten – intensiv auseinanderzusetzen, um das Vertriebsteam, wie eine Profimannschaft im Sport, zu einem Spitzenreiter zu machen.

Gerade heute lässt sich mit den Möglichkeiten von Digitalisierung und KI der Aufbau einer zukunftsorientierten, ressourcenschonenden und skalierbaren Vertriebskultur planen und systematisch umsetzen.



■ Milliardengrab Technischer Vertrieb?
Risiken erkennen und Chancen aktivieren
Ulrich Dietze
Gabal Verlag, 2024
224 Seiten, 32,00 EUR
ISBN: 978-3-96739-183-1

Chinas Mittelstandswunder – und wie uns neues Wachstum für Deutschland gelingt

Wirtschaftserwachen

60% der Wirtschaftsleistung und 70% der technologischen Innovationen Chinas werden von mittelständischen Unternehmen geleistet. Doch wer sind die neuen Hidden Champions und Weltmarktführer von morgen, welche Ziele verfolgen sie global und was hat das mit unserer Zukunft zu tun?



Fabian Hänle schließt Wissenslücken und hilft, den chinesischen Mittelstand als Global Player richtig einschätzen und verstehen zu können. Er analysiert das chinesische Mittelstandswunder und zeigt, welche wirtschaftlichen Möglichkeiten sich daraus für Deutschland ergeben. Das Buch des Chinaexperten ist für wirtschaftlich und zeitgeschichtlich Interessierte eine spannende Lektüre. Fundiert und mit autobiografischen Beispielen erläutert es den prosperierenden chinesischen Mittelstand und setzt diesen in Beziehung zur wirtschaftlichen Zukunft Deutschlands und Europas. Aus seiner als CEO in China gewonnenen Erfahrung und seinem Verständnis für die chinesische Kultur und Mentalität leitet der Autor praktische Konsequenzen ab.

■ Wirtschaftserwachen
Chinas Mittelstandswunder – und wie uns neues Wachstum für Deutschland gelingt
Fabian Hänle
Gabal Verlag 2024
288 Seiten, 34,90 EUR
ISBN: 978-3-96739-178-7

Wie unsere Zukunft verkauft wird

Klimahandel

Seit über einem halben Jahrhundert wissen wir um die Auswirkungen von Umweltzerstörung und Klimawandel. Zwar häufen sich internationale Umwelt- und Klimakonferenzen, doch warum handeln wir nicht konsequent? Der Meteorologe, Ozeanograf und Klimaforscher Mojib Latif wendet

sich in seinem neuen Buch der Frage zu, warum unsere Welt trotz besseren Wissens weiter an dem Ast sägt, auf dem sie sitzt. Latif, Seniorprofessor an der Christian-Albrechts-Universität Kiel und am Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, stellt die unbequemen Fragen nach dem Versagen der Politik und den Interessen mächtiger Konzerne, die von dieser Entwicklung profitieren. Die zentrale These dieses Buchs ist ebenso klar wie dringlich: Der Klimawandel ist zum verhängnisvollen Verhandlungsobjekt geworden. Nur wenige gewinnen dabei – zahllose verlieren. Doch es gibt Hoffnung: Die Zukunft nachfolgender Generationen kann gerettet werden, wenn wir uns auf globale Zusammenarbeit besinnen sowie Wohlstand und Nachhaltigkeit in Einklang bringen.



■ Klimahandel
Wie unsere Zukunft verkauft wird
Mojib Latif
Verlag Herder 2024
224 Seiten, 22,00 EUR
ISBN: 978-3-451-39585-7

KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



„VAA next“ bringt Leistungen für Mitglieder

Welchen Mehrwert bietet der VAA? Welche Leistungen nutzen die rund 30.000 VAA-Mitglieder? Dies sind nur zwei von vielen Fragen, die im letzten Jahr knapp 40 VAA-Mitgliedern in drei Onlineworkshops gestellt wurden. Aufgeteilt nach Alters- bzw. Fokusgruppen haben die Mitglieder offen gesagt, was sie vom Verband erwarten. Dabei standen Themen, die in der Wahrnehmung der Mitglieder noch nicht umfassend als Leistungsangebot vorhanden sind, im Mittelpunkt der Diskussion.

Je nach Altersgruppe unterscheiden sich die Interessen der VAA-Mitglieder an den Verbandsleistungen. Zur jüngsten Fokusgruppe gehörten Mitglieder, die kurz vor dem Berufseinstieg stehen oder gerade ihr erstes Arbeitsverhältnis gestartet haben. Diesen bietet der VAA Informationen zu Bewerbungsverfahren, Workshops zum ersten Anstellungsvertrag und den Zugang zum VAA-Bewerbungsnetzwerk, sagt VAA-Geschäftsführer Christian Lang, der gemeinsam mit Thomas Spilke aus dem Berliner VAA-Büro das Projekt „VAA next“ zur Neuausrichtung des Verbands und zur Schärfung des Verbandsprofils betreut.

Junge Berufstätige, die zweite Fokusgruppe, interessieren sich z. B. für Gehaltsentwicklungen in den Unternehmen. Hier bietet der VAA mit der



Einkommensumfrage und den daraus gewonnenen fundierten Daten eine sehr gute Unterstützung. Auch das Netzwerk, das insbesondere über die VAA-Communities in den Unternehmen geboten wird, sei für diese Mitglieder wichtig, sagt Lange. In der dritten Fokusgruppe waren überwiegend VAA-Mitglieder mit großer Berufserfahrung und Mandatsträger. „Sie schätzen die rechtliche Unterstützung des VAA“, ergänzt Spilke, „sei es bei individuellen Problemen oder als Gremium Betriebsrat beziehungsweise Sprecherausschuss.“

Bei der Auswertung der Antworten standen vor allem die Themen im Vordergrund, mit denen sich der Verband aus Sicht der Befragten noch nicht genug beschäftigt. Hieraus sind fünf Handlungsfelder entwickelt worden, in denen das Angebot für die Mitglieder geprüft und gezielt ergänzt werden soll: Beratung und Unterstützung, fundierte Informationen, eine Vernetzung von Mitgliedern und eine sichtbare Lobbyarbeit des VAA sind die Kernpunkte.

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.



WILEY

ACHEMA2024

Save the date!

Besuchen Sie uns
auf der Achema
10.–14. Juni 2024
Foyer 4.1, Stand A31

Innovative Ideen

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

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

In dieser Achema-Ausgabe des CHEManager beleuchten wir die aktuellen Top-Themen der Prozessindustrie. In unseren Newslettern stellen wir viele der technischen Innovationen vor, die auf diesem für die Chemie- und Pharmaindustrie richtungsweisenden Event präsentiert werden.

Kommen Sie auf unseren Messestand und diskutieren Sie mit uns bei einer guten Tasse Kaffee von unserem Barista!

www.chemanager-online.com



Jetzt Newsletter abonnieren!

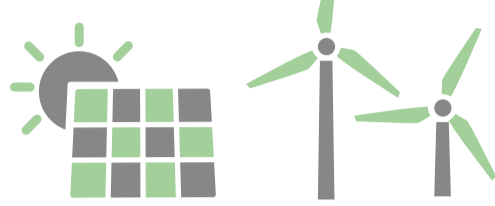


Klimabilanz der Elektromobilität in Deutschland

90.000 km



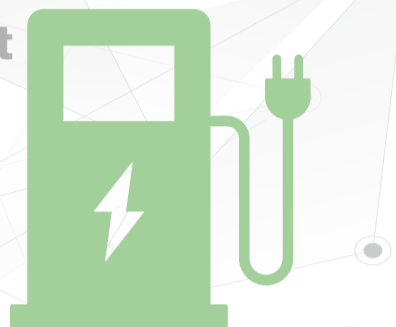
65.000 km



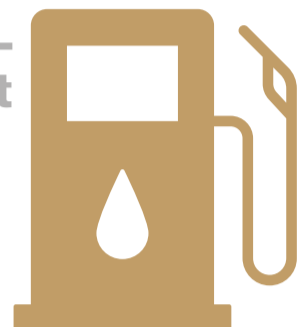
Ab einer Fahrleistung von 90.000 km sind E-Autos der Kompaktklasse mit heutigem Standard in Deutschland klimafreundlicher als Autos mit konventionellen Kraftstoffen. Würde man ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien für den Fahrzeugantrieb nutzen, wären E-Autos schon ab 65.000 km Klimafreundlicher.

CO₂-Emissionen von Pkw über den gesamten Lebenszyklus

24,2 t



33,0 - 37,0 t



Bei einer Laufleistung von 200.000 km verursachen E-Autos von der Fahrzeug- und Antriebsproduktion bis zum Ende der gefahrenen Kilometer 24,2 t CO₂-Emissionen. Diesel- und Benzinfahrzeuge, betrieben mit 100 % fossilen Kraftstoffen, sind für 33 t (Diesel) bzw. 37 t (Benziner) CO₂-Emissionen verantwortlich.

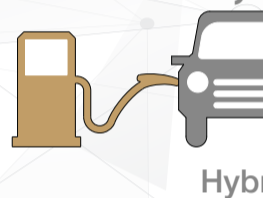
Treibhausgasemissionen bei der Produktion von Pkw

10,1 t



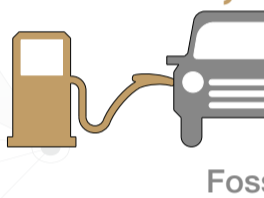
Elektrisch

4,5 t



Hybrid

1,2 t



Fossil

Bei Elektroautos mit einer Akkukapazität von 82 kWh entfallen über die Hälfte der Treibhausgasemissionen (ca. 10,1 t) auf die Produktion des Antriebsstrangs. Bei Plug-in-Hybridfahrzeugen sind es 4,5 t, bei einem Benzinler 1,2 t.

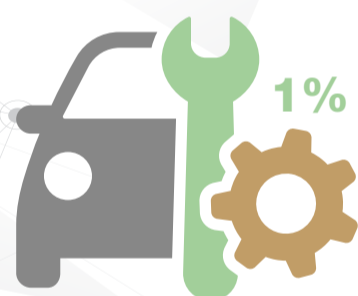
Batterieproduktion belastet Klimabilanz von Elektrofahrzeugen

83%



Die Produktion der Batterie (82 kWh) ist mit 83 % der Hauptverursacher für die CO₂-Emissionen bei der Herstellung eines E-Autos.

1%



Die Produktion des Getriebes trägt nur zu 1 % zum CO₂-Rucksack eines E-Autos bei.

Quelle: VDI, Studie "Wann wird Autofahren grün?", Dezember 2023

© CHEManager

© jphoto66 | Trueffelpix | Pointer Marker | Barry Barnes | SVATOSLAV | oxinox | - stock.adobe.com

VCI, VDMA, KLiB und ZVEI fordern verlässliche Batterieforschungsförderung in Deutschland

Zukunftstechnologie Batterie in Gefahr

Die Anfang des Jahres erfolgten deutlichen Kürzungen in der Batterieforschung durch die deutsche Bundesregierung zeigen erste Konsequenzen. Der Stichtag zur Einreichung neuer Projektvorschläge zur „Forschung und Entwicklung an Batterietechnologien für technologisch souveräne, wettbewerbsfähige und nachhaltige Batteriewertschöpfungsketten“ wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gestrichen. Diese Streichung und die bisher unklare Förderung der Batterieforschung für 2025 und die folgenden Jahre verschärfen die Planungsunsicherheit für Forschungseinrichtungen und sind Schritte in die falsche Richtung.

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI), der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), das Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen-Batterien (KLiB) und der Verband der Elektro- und Digitalindustrie (ZVEI) teilen die Sorge, dass diese Planungsunsicherheit den



Aufbau eines international wettbewerbsfähigen Ökosystems in der strategisch wichtigen Zukunftstechnologie Batterie und damit die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands als Hightech-Standort gefährdet.

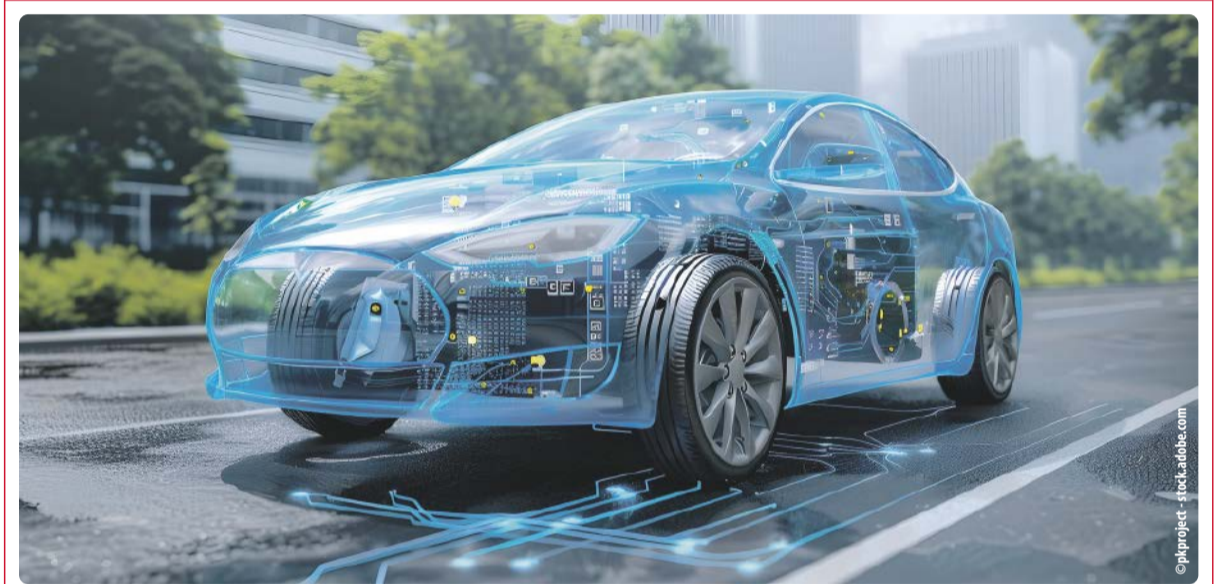
Die vorwettbewerbliche Forschungsförderung ist die Basis für die Erforschung neuer strategischer Batteriethematiken. Die in dieser Phase stattfindende Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen ist eine wesentliche Basis für die sich anschließende wettbewerbsfähige Forschung und Entwicklung. Ohne eine starke

vorwettbewerbliche Forschung ist eine starke Position Deutschlands im strategisch wichtigen Technologiefeld Batterie nicht realisierbar.

Darüber hinaus haben alle Industrien, die sich in der Batterieproduktion engagieren (Chemie, Maschinen- und Anlagenbau etc.) und Unternehmen, für deren Produkte Batterien ein zentrales Element sind (EV, Lkw, Drohnen, E-Bikes, stationäre Speicher, Power-tools, Hörgeräte etc.), einen immensen Bedarf an Fachkräften. Als Folge der Planungsunsicherheit im akademischen Umfeld sind die Anfragen zu Master- oder Doktorarbeiten in den akademischen Einrichtungen jedoch rückläufig.

VCI, VDMA, KLiB und ZVEI fordern, in den laufenden Haushaltsgesprächen ein deutliches Signal für eine verlässliche, planbare und langfristige Forschungsförderung im Kontext des BMBF-Dachkonzepts Batterieforschung zu senden. (mr)

Chemie ist...



Treibstoff für die Antriebswende – Der Verkehr gehört zu den größten CO₂-Verursachern, deshalb sollen in Europa ab 2035 nur noch im Betrieb emissionsfreie Pkw neu zugelassen werden. In Deutschland soll die Verkehrswende, also die vollständige Dekarbonisierung bzw. Klimaneutralität des gesamten Verkehrs, bis 2045 vollzogen sein. Alternative Antriebe sind dabei ein wichtiges Handlungsfeld. Elektroantriebe, wie sie derzeit für Pkw favorisiert werden, sind nicht für alle Fahrzeugarten geeignet. Auf synthetischen Kraftstoffen (E-Fuels, die mittels elektrischer Energie aus Wasser und Kohlenstoffdioxid hergestellt werden) ruhen große Hoffnungen im Transportsektor und auch in der Luft- und Schifffahrt, sie sind aber auch für Verbrenner-Pkw eine Alternative. Fahrzeuge mit Gasantrieb zeigen, dass auch ein konventioneller Verbrennungsmotor in der Klimabilanz gut abschneiden kann. Und Brennstoffzellenfahrzeuge (Elektromotoren mit Wasserstoffantrieb) bieten unter bestimmten Bedingungen Vorteile gegenüber der Batterieelektrik. Ganz gleich, welche Antriebsarten die Mobilität der Zukunft beschleunigen werden, die Chemie ist der Treibstoff, der die geeigneten Werk- und Betriebsstoffe zur Verfügung stellt und so alle Antriebskonzepte erst realisierbar macht. (mr)

Beilagenhinweis

Dieser CHEManager-Ausgabe liegen die Beilagen von Easyfairs und RCT Reichelt sowie der Spielplan der Fußball-Europameisterschaft 2024 von Nordmann bei.

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH
Boschstr. 12
69469 Weinheim

Geschäftsführung
Guido F. Herrmann

Directors
Harriet Jackells
Steffen Ebert

Objektleitung
Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)
Chefredakteur
Tel.: +49 6201/606-745
michael.reubold@wiley.com

Redaktion
Ralf Kempf (rk)
stellv. Chefredakteur
Tel.: +49 6201/606-755
ralf.kempf@wiley.com

Andrea Grub (ag)
Ressort: Strategie
Tel.: +49 6151/660863
andrea.grub@wiley.com

Birgit Megges (bm)
Ressort: Chemie, Logistik
Tel.: +49 961/7448-249
birgit.megges@wiley.com

Volker Ostreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: +49 721/7880-038
voe@voe-consulting.de

Oliver Pruyss (op)
Ressort: Standorte
Tel.: +49 22 25/98089-35
oliver.pruyss@gmx.de

Thorsten Schüller (ts)
Ressort: Pharma & Biotech
Tel.: +49 170 6390063
schuellercomm@gmail.com

Stefan Gürtzen (sg)
Ressort: Digitalisierung
Tel.: +49 160-908-20006
stefan.guertzen@t-online.de

Christine A. Smith (cs)
CHEManager International
Tel.: +49 30/47 031 194
chsmith@wiley.com

Freie Mitarbeiter
Matthias Ackermann
Jörg Wetterau

Team-Assistenz
Bettina Wagenhals
Tel.: +49 6201/606-764
bettina.wagenhals@wiley.com

Lisa Colavito
Tel.: +49 6201/606-018
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: +49 6201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

Mediaberatung & Stellenmarkt

Thorsten Kritzer
Tel.: +49 6201/606-730
tkritzer@wiley.com

Jan Käppler
Tel.: +49 6201/606-522
jkaeppler@wiley.com

Hagen Reichhoff
Tel.: +49 6201/606-001
hreichhoff@wiley.com

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

Anzeigervertretung

Michael Leising
Tel.: +49 3603/8942-800
mleising@wiley.com

Herstellung

Jörg Stenger
Melanie Radtke (Anzeigen)

Oliver Haja (Layout)
Ramona Scheirich (Litho)

Sonderdrucke

Thorsten Kritzer
Tel.: +49 6201/606-730
tkritzer@wiley.com

Abonnements/Leserservice

Tel.: +49 6123/9238-246
Fax: +49 6123/9238-244
WileyGIT@vuser.com

Abonnement

12 Ausgaben 96,30 €
zzgl. 7 % MwSt.

Einzel exemplar 12,10 €
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten
unter Vorlage einer gültigen
Bescheinigung 50 % Rabatt.

Abonnementbestellungen gelten
bis auf Widerruf/Kündigung
sechs Wochen vor Jahresende.

Abonnementbestellungen können
innerhalb einer Woche schriftlich
widerrufen werden.

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

Bankkonten

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

IBAN: DE55501108006161517443

33. Jahrgang 2024

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste
vom 1. Oktober 2023.

Druckauflage: 38.000
(IVW Aufgabemeldung
Q1 2024: Gesamt-
verbreitung 43.516
davon 5.642 E-Paper)

Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten
Beiträge stehen in der Verant-
wortung des Autors. Manuskripte
sind an die Redaktion zu richten.
Hinweise für Autoren können
beim Verlag angefordert werden.
Für unangeforderte eingesandte
Manuskripte übernehmen wir
keine Haftung/Nachdruck,
auch auszusagen, nur mit
Genehmigung der Redaktion und
mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche,
räumliche und inhaltlich einge-
schränkte Recht eingeräumt, das
Werk/den redaktionellen Beitrag
in unveränderter oder bear-
beiteter Form für alle Zwecke
beliebig oft selbst zu nutzen oder
Unternehmen, zu denen gesell-
schaftsrechtliche Beteiligungen
bestehen, sowie Dritten zur
Nutzung zu übertragen. Dieses
Nutzungsrecht bezieht sich so-
wohl auf Print- wie elektronische
Medien unter Einschluss des
Internet wie auch auf Daten-
banken/Datenträger aller Art.

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

Zugunsten der besseren Lesbar-
keit verwendet CHEManager in
seinen redaktionellen Artikeln
und Meldungen oft nur die
männliche oder die weibliche
Sprachform. Geschlechtsneutrale
Begriffe verwenden wir, wenn sie
gebräuchlich sind. In den meisten
Texten findet sich jedoch die
männliche Wortform auch wenn
beide Geschlechter gemeint sind.
Diese Vorgehensweise dient der
Vermeidung komplizierter und
den Lesefluss störender Wortkon-
struktionen.

Druck

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

WILEY

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

Advanced Polymer Coatings (APC)	30	ETH Zürich	20	Pfizer	16
Aenova	1, 3	Eurideas Language Experts	10	QatarEnergy	15
Air Liquide	16	Evotec	1, 2	Qemetic	3
Allianz	14	Forschungszentrum Informatik (FZI)	20	RCT Reichelt Chemietechnik	1
AlphaBio	2	Freigeist Capital	9	Reply Roboverse	20
Alzchem	8	Fuchs	3	Röhm	16
Appanion Labs	28	Fujian Petrochemicals	16	Rollomatic	20
Aramco	15	Fujifilm	16	Rosberg Engineering	17
Arkema	1, 15	Genox Recycling	15	RUHR-IP Patentanwälte	9, 10
Aveva	23	Gesellschaft für Öltransporte (Gefo)	3	RWTH Aachen	1, 9, 21
BASF	1, 2, 5, 20	GUS	24	SABIC	5, 16
Bayer	1, 2, 20, 23	Häffner	10, 12	Sasol	1, 5
BC Partners	1, 3	Hengli Petrochemical	15	Schneider Electric	23
Biesterfeld	6	Heraeus	12	Shaoxing Eastlake Hi-Tech	17
BioCampus Straubing	9	Heubach	1, 3	Shipzero	23, 28
BioNTech	6, 7	HHU Düsseldorf	20	Siemens	23
BioThrust	9	Hilma Paul Hildebrandt	24	Solvay	15
BMW	1, 21	Hoyer	30	Sumitomo Chemical	15
Boehringer Ingelheim	20	Ineratec	1, 5, 17	Syngso	1, 15
Borealis	11	Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW)	6, 7	Syntegon Technology	22
Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME)	25	Invite	20, 23	Takeda	6, 7
Camelot Management Consultants	27	Jinyoung Bio	1, 15	TechnoCompound	12
Carbios	2	Juhn Partner	10	Tecnofilm	15
CEFC	16	KBR	16	Toyota	1, 21
Chemovator	2	Klaeser	28	TruPhysics	20
Ciech	3	Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen-Batterien (KLiB)	32	TTP Holding	21
Cotac	30	Kühne Holding	1, 3	TU Dortmund	20
Covestro	11	Linde	1, 5, 15	Twelve	13
Dachser	29	Logvard	26	UPI	13
Daiichi Sankyo	6, 7	Lubcon	3	UMCO	13, 14
D-CRBN	13	LyondellBasell	15	United Robotics Group	20
Dechema	1, 17, 18, 19	Mack Brooks Exhibitions	8	University of California	2
Deciphera Pharmaceuticals	16	Maexpartners	2	VAA - Führungskräfte Chemie	31
Denios	13	Mariana Oncology	16	Vantage Specialty Chemicals	16
Dioxyde	13	Merck	1, 2, 3	VCI	12, 29, 32
DOMO Chemicals	1, 13	Messer	5	VDI	1, 21, 32
Dow	15	Microsoft	23	Vega Grieshaber Instruments	23
ECHA	12	Miebach Consulting	25	VDMA	4, 32
EcoCool	25	Mitsubishi Heavy Industries	29	VFA	6, 7
EcoOnline	1	NAMUR	20, 23	Versalis	15
Ehrfeld Mikrotechnik	17	Neste	11	Wacker	5, 20
Eirich	19	Novartis	16	Wanhua Chemical	15
Eli Lilly	6, 7	Ono Pharmaceutical	16	Watson Farley & Williams	11
Emerson	23	OQ Chemicals	16	WISAG Industrie Service	7
Engress+Hauser	24	Pepperl+Fuchs	4	Wolfgramm Chemie	12
EngRoTec-Solutions	20			Yncoris	5
				ZVEI	32