



## CHEMonitor

Afrika – ein Partner mit Potenzial für die deutsche Chemie

Seite 4



## Innovation

Kreativität und Wertschätzung in der Forschung eröffnen Unternehmen Wettbewerbsvorteile

Seite 6–7, 15



## Nachhaltigkeit

ESG ist der neue Goldstandard: Anleger bevorzugen Investments in nachhaltige Unternehmen

Seite 9

**CHEMIE. EFFIZIENT. GEDACHT.**

**Chemische Produkte nach Ihrer Rezeptur.**

- Hochwertige Fertigung
- Integriertes Managementsystem – Qualität, Umwelt und Arbeitssicherheit
- Präzises Arbeiten

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

## Werte für Wachstum

Durchdachte Ressourcennutzung verbindet Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit

Unsere Wirtschaft braucht ein neues Design. Unternehmen müssen zunehmend über den Wert ihrer Aktien und die Ausschüttungen an ihre Shareholder hinausdenken, um erfolgreich zu sein. Umweltrisiken entwickeln sich mehr und mehr zu Kapitalrisiken für Unternehmen und ihre Investoren. Und nachhaltige Geschäftsmodelle, die die Interessen aller Stakeholder berücksichtigen, gewinnen an Bedeutung. Andrea Gruß sprach mit Saori Dubourg, Mitglied des Vorstands bei BASF über mögliche Wege in eine sozial-ökologische Marktwirtschaft. Die Managerin gehört auch dem Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) an, der die Bundesregierung in allen Fragen der nachhaltigen Entwicklung unterstützt.

**CHEManager: Unsere Gesellschaft steht vor großen Herausforderungen: Klimakrise, Digitalität, demografischer Wandel, Pandemie und geopolitische Krisen gefährden Wohlstand und Demokratie. Was muss sich ändern, damit die große sozio-ökonomische Transformation gelingt?**

**Saori Dubourg:** Wir erleben derzeit in der Tat einen Umbruch mit enormen tektonischen Verschiebungen. Die Covid-19-Pandemie und der Russland-Ukraine-Krieg haben weltweit Lieferketten unterbrochen und die Energiepreise vor

allem in Europa stark ansteigen lassen. Gleichzeitig sind globale Herausforderungen durch den Klimawandel nicht kleiner geworden – im Gegenteil. Wir müssen darauf Antworten finden und unsere Wirtschaft hin zu Klimaneutralität und nachhaltigen Geschäftsmodellen transformieren. Die Kernfrage dabei ist, wie können wir all diese Herausforderungen gleichzeitig meistern und dabei wettbewerbsfähig bleiben? Denn klimaneutral zu produzieren allein reicht nicht, um in einem internationalen Markt erfolgreich zu bleiben, wenn wir das nicht mit der Frage der Wettbe-



werbsfähigkeit und der Verfügbarkeit von Ressourcen verknüpfen. Damit diese Transformation hin zu einer effizienten Ressourcenökonomie gelingt, gilt es vieles neu zu denken. Es ist wichtig, unsere bisherigen Geschäftsmodelle und Produktionsprozesse auf den Prüfstand zu stellen. Das fängt bei der Energieversorgung an und reicht bis zur Frage, wie wir in unserer

Gesellschaft den Erfolg von Unternehmen bewerten. Was wir brauchen, ist ein neues Modell, das die Wirkung und den Wert unternehmerischen Handelns ganzheitlich betrachtet – und zwar für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft.

**Welche Chancen bieten sich Unternehmen in Deutschland und Europa in diesem Kontext?**

**S. Dubourg:** In Europa gibt es ein starkes Bewusstsein für umweltbezogene Lösungen. Viele Unternehmen bieten Technologien in diesem Sektor, zum Beispiel im Bereich Recycling, der effizienten Nutzung von Ressourcen oder der Reduktion von Emissionen. Dieses Denken ist auch Teil der DNA von BASF.

Fortsetzung auf Seite 8 ▶

## Gelebte Sozialpartnerschaft

Arbeitgeberverband HessenChemie feiert 75-jähriges Bestehen

Die chemische Industrie ist für ihre gute Sozialpartnerschaft bekannt. Seit über 50 Jahren gab es keinen Streik mehr, stattdessen wurden zukunftsfähige Tarifverträge ausgehandelt, die die Zusammenarbeit von Arbeitgebern und Arbeitnehmern regeln. Maßgeblich beteiligt an deren Entwicklung war auch der Arbeitgeberverband Chemie und verwandte Industrien für das Land Hessen, kurz HessenChemie, dessen Gründung auf das Jahr 1947 zurückgeht. Andrea Gruß sprach mit Dirk Meyer, Hauptgeschäftsführer der HessenChemie, über Meilensteine der Verbandsarbeit und aktuelle Herausforderungen.

**CHEManager: Herr Meyer, die Wurzeln der HessenChemie gehen auf das Jahr 1947 zurück. In welchem**

**gesellschaftlichen und arbeitspolitischen Umfeld entstand die Vereinigung?**

**Dirk Meyer:** Ausgangssituation war die Stunde Null nach dem Krieg. Eine

Zeit, in der sich das Gemeinwesen erst wieder gründete und die Menschen sich darauf konzentrierten, den wirtschaftlichen Wiederaufbau anzugehen. Auch die chemische Industrie in Hessen und in Deutschland fasste langsam wieder Fuß und begann Schritt für Schritt, ihre Arbeit aufzunehmen. In diesem Kontext hatten sich zuerst die Gewerkschaften wieder gegründet. Im Jahr 1947 organisierten sich in Hessen dann auch die Unternehmen neu in Arbeitgeberverbänden, auch in der Chemiebranche. Gründungsmotivation war ein ‚schlagkräftiges Gegengewicht zu den Gewerkschaften‘ zu schaffen, so steht es im ersten Rundschreiben des Verbands. Wesentlich



Dirk Meyer, Hauptgeschäftsführer, HessenChemie

diplomatischer Klang der Text dann in unserer Gründungssatzung: ‚Der Verein hat die Aufgabe, den Arbeitsfrieden zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern zu fördern und zu sichern‘.

**Wie kann man sich die Verbandsarbeit in dieser Zeit vorstellen?**

**D. Meyer:** Es ging dabei zum Beispiel um Fragen wie: Wo können wir Kohle beschaffen, um die Wohnungen der Fabrikarbeiter zu heizen? Oder: Wo in Wiesbaden kann der Verband beheimatet sein?

Fortsetzung auf Seite 10 ▶

## NEWSFLOW

**Kooperationen**  
Aenova und Microcaps werden strategische Partner.

Bayer und Ginkgo Bioworks entwickeln gemeinsam Agrar-Biologika.

Mehr auf Seite 2 ▶

**M&A News**  
Die International Chemical Investors Group (ICIG) hat den Auftragsfertiger Inprotec erworben.

Clariant hat die Übernahme des Attapulgit-Geschäfts der BASF abgeschlossen.

Mehr auf Seite 3 ▶

**CHEManager International**  
DuPont has buried plans to acquire electronics materials specialist Rogers for \$5.2 billion.

Solvay and Orbia create a joint venture for the production of PVDF specifically for batteries.

Mehr auf den Seiten 13 und 14 ▶

**Personalia**  
BASF hat die Berufung von CEO Martin Brudermüller bis Mai 2024 verlängert.

Mehr auf Seite 23 ▶

**WILEY**



Fünf Minuten **Kaffeepause...**

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

Auf CHEMManager.com finden Sie tagesaktuelle Nachrichten, informative Expertenartikel, exklusive Interviews sowie wichtige Einblicke in Märkte, Unternehmen, Strategien und Themen wie Innovation, Karriere, Digitalisierung, Nachhaltigkeit oder Klimaschutz.



[CHEMManager.com](http://CHEMManager.com)

**CHEMManager**

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

**WILEY**



© Julia Eichinger - stock.adobe.com

## Unser Online-Portal für Ihren Informationsvorsprung

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

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

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



**CHEManager**  
CHEManager.com

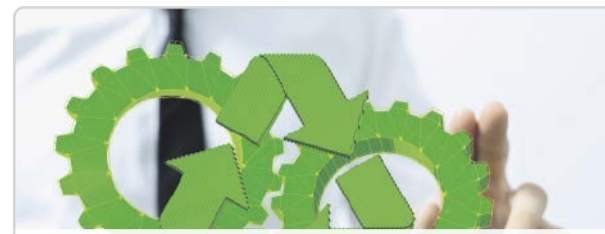
## INHALT



**Chinas Masterplan für eine „Bioökonomie“**  
Deutliche Unterschiede zwischen den Plänen Chinas und der EU

12

©chaiyasit - stock.adobe.com



**Globale Neujustierung von Material- und Wertflüssen**  
Ziele und Strategien für den Rohstoffwandel und Innovation entlang der Wertschöpfungsketten

16

©vegefox.com - stock.adobe.com



**Quantencomputer – Hype oder Realität?**  
Großes Potenzial an Anwendungen in der Chemie- und Pharmaindustrie

21

©Elmur - stock.adobe.com

## Titelseite

**Werte für Wachstum** 1, 8  
Durchdachte Ressourcennutzung verbindet Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit  
*Interview mit Saori Dubourg, BASF*

**Gelebte Sozialpartnerschaft** 1, 10  
Arbeitgeberverband HessenChemie feiert 75-jähriges Bestehen  
*Interview mit Dirk Meyer, HessenChemie*

## Märkte · Unternehmen 2 – 5

**CHEMonitor: Afrika – Kontinent mit ungenutztem Potenzial** 4  
Stimmung deutscher Chemiemanager erreicht neuen Tiefpunkt / mangelnde Rohstoffverfügbarkeit belastet Branche  
*Andrea Gruß, CHEManager*

**Innovation in Zeiten der Angst** 6  
Was treibt die Menschen in die Kreativität und was verhindert Kreativität?  
*Interview mit Erhard Meyer-Galov*

## Strategie · Management 6 – 12, 16, 17

**ESG ist der neue Goldstandard** 9  
Anleger bevorzugen Investments in nachhaltige Unternehmen  
*Manfred Godek, freier Finanzjournalist*

**Neues aus dem VAA** 10  
VAA

**75 Jahre Arbeitgeberverband HessenChemie** 11  
Von der regionalen Tarifpolitik zur ganzheitlichen Gestaltung der Arbeitswelt  
*Johanna Steinfeld, Goethe-Universität Frankfurt*

**Chinas Masterplan für eine „Bioökonomie“** 12  
Deutliche Unterschiede zwischen den Plänen Chinas und der EU  
*Rolf Schmid, Bio4Business, und Xin Xiong, Universität Tübingen*

**Globale Neujustierung von Material- und Wertflüssen** 16  
Ziele und Strategien für den Rohstoffwandel und Innovation entlang der Wertschöpfungsketten  
*Vereinigung für Chemie und Wirtschaft (VCW)*

**Sofortmaßnahmen für Chemieunternehmen** 17  
Sechs bewährte Hebel zur Verringerung der Emissionen innerhalb der chemischen Lieferkette  
*Ben Moens, Engie Impact*

## CHEManager International 13, 14

**DuPont Cancels Agreement to Acquire Rogers** 13

**Solvay and Orbia Create PVDF for Batteries JV** 13

**Pharma CEOs Take Action on Climate Change** 14

**PTC Therapeutics Gets Funding from Blackstone for Drug Development** 14

## Innovation Pitch 15

**Kunststoffadditive aus der Maßschneiderei** 15  
Neuartige polymere Additive für die Kunststoffe der nächsten Generation  
*Interview mit Viktoria Rothleitner und Oliver Eckardt, Polytives*

## Produktion 18

**Validierte Schlussdesinfektion** 18  
Die 3D-Visualisierung ermöglicht einen klaren Blick auf die Vorteile der Kaltvernebelung  
*Interview mit Christian Lüder-Weckler, DIOP*

## Digitalisierung 19 – 22

**Digital? Aber sicher!** 19  
Mit der richtigen Cybersecurity-Strategie Produktionsprozesse sichern  
*Rino Wojczyk, Drees & Sommer*

**Become Quantum Ready!** 20  
Wie Quantencomputing die Chemieindustrie verändern könnte  
*Horst Weiß, BASF, und Claudia Linnhoff-Popien, Ludwig-Maximilians-Universität München*

**Quantencomputer – Hype oder Realität?** 21  
Großes Potenzial an Anwendungen in der Chemie- und Pharmaindustrie  
*Stefan Guertzen, CHEManager*

**Schwachstelle Passwort** 22  
Cyberattacken können schwerwiegende Folgen für Unternehmen haben, starke Passwörter schützen  
*Stephan Halbmeier, Specops Software*

## Personen · Publikationen 23

## Umfeld Chemiemärkte 24

**Chemie-Gründerszene in Deutschland** 24

**Infektionsschutz mit Genus** 24

**Chemie ist...** 24

**Index** 24

**Impressum** 24

## Mikroverkapselung für maßgeschneiderte Formulierungen

## Aenova und Microcaps werden strategische Partner

Die Aenova Group entwickelt, produziert und verpackt alle gängigen Darreichungsformen, Produktgruppen und Wirkstoffklassen von Arzneimitteln bis Nahrungsergänzungsmitteln. Der Starnberger Pharmadienleister hat nun eine strategische Partnerschaft mit dem Schweizer Start-up Microcaps vereinbart. Ziel der Partnerschaft ist es, die Entwicklung und Produktion von Arzneimitteln und zahlreichen anderen Produkten mit hochpräziser Mikroverkapselung für maßgeschneiderte Formulierungen zu beschleunigen und zu verbessern.

Microcaps hat eine neuartige, hochpräzise Mikroverkapselungstechnologie mit skalierbarer Produktionskapazität entwickelt. Bei dem Verfahren kommt eine patentierte Technologieplattform zum Einsatz, die maßgeschneiderte Formulierungen z.B. bei Freisetzung, Schutzumhüllung und Textur ermöglicht.

Zusammen mit der Technologie von Microcaps kann Aenova ein breiteres Spektrum an Lösungen für neue Produktentwicklungen und Lebenszyklusmanagement für mikro- und konventionelle Kapselulierungen anbieten, z.B. ver-

besserte Geschmacksmaskierung, kontrollierte Freisetzung, gezielte Freigabe, erhöhte Bioverfügbarkeit und verbesserte Stabilität des pharmazeutischen Wirkstoffes (API).

Mit der EOS-1000-Serie hat Microcaps die erste Lösung auf den Markt gebracht, die eine kontinuierliche Verkapselung von Pharmawirkstoffen auf industrieller Skala ermöglicht. Als strategischer CDMO-Partner wird Aenova diese patentierte Technologie für Kundenprojekte an ihren Standorten anbieten, bspw. im schweizerischen Kirchberg oder im rumänischen Cornu. (mr) ■

## Optimierung von Enzymen

## BRAIN Biotech und Bonumose kooperieren

BRAIN Biotech und das US-Start-up Bonumose haben im Rahmen ihrer strategischen Zusammenarbeit erste Projektmeilensteine erreicht. Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit verschiedener Enzyme zu verbessern, die in Reaktionskaskaden zur kontinuierlichen Produktion kalorienarmer, natürlich vorkommender seltener Zucker eingesetzt werden.

Bonumose hat ein patentiertes Herstellungsverfahren für Tagatose und Allulose entwickelt, das mehrere Prozessschritte überflüssig macht und die Produktausbeute deutlich erhöht. Bonumose kombiniert hierzu

mehrere Enzyme zu effizienten Synthesekaskaden, und BRAIN optimiert mehrere dieser Biokatalysatoren mit Hilfe von Enzym-Engineering.

Patrick Lorenz, Vice President, Strategic Initiatives BioScience bei BRAIN, erklärte: „Auf der Grundlage eines rationalen struktur- und sequenzgeleiteten Designs haben wir einzelne Enzyme und ihre kumulative Leistung in Kaskaden verbessert, um die Anforderungen des Produktionsprozesses besser zu erfüllen. Ziel ist es, die Produktion der nützlichen, seltenen Zucker von Bonumose noch kosteneffizienter zu gestalten.“

Ed Rogers, CEO von Bonumose, sagte: „Tagatose und Allulose haben 92% bzw. 70% der Süße von Saccharose, aber nur 38% bzw. 10% der Kalorien. Unser Ziel ist es, sie in einem kostengünstigen Produktionsverfahren aus handelsüblichen Kohlenhydraten herzustellen. Unser Entwicklungspartner BRAIN hat bereits den dritten Meilenstein in der Zusammenarbeit erreicht, und dank seiner Expertise in den Bereichen Enzym-Engineering, Analytik und Assay-Entwicklung sind wir auf Kurs und zuversichtlich, unsere Entwicklungsziele zu erreichen. (mr) ■

## Biologische Produkte für die Landwirtschaft

## Bayer und Ginkgo Bioworks entwickeln gemeinsam Agrar-Biologika

Bayer und Ginkgo Bioworks haben den Vertrag über die April 2022 angekündigte mehrjährige strategische Partnerschaft abgeschlossen. Damit wollen die Unternehmen die Forschung und Entwicklung biologischer Produkte für die Landwirtschaft beschleunigen. Ginkgo Bioworks übernimmt dazu die F&E-Einrichtungen für Biologika in West Sacramento, USA, sowie die entsprechende Wirkstoffforschung- und Lead-Optimierungsplattform von Bayer.

Mit der Partnerschaft kann das Biologika-Geschäft von Bayer, das

Teil der Division Crop Science ist, noch besser auf globale offene Innovationsnetzwerke zugreifen und seine Position als bevorzugter Partner für Wissenschaftler in aller Welt ausbauen.

Das von Bayer und Ginkgo Bioworks im Jahr 2017 gegründete Joint Venture Joyn Bio wird vollständig in Ginkgo Bioworks integriert, um die innovative Technologieplattform von Joyn Bio zur Stückstofffixierung erfolgreich weiterzuentwickeln. Als Teil der Vereinbarung kann Bayer die Technologie in Zukunft vermarkten, um nachhaltige Alternati-

ven zu synthetischen Düngemitteln anzubieten.

Bayer ist der erste große Partner der erweiterten Plattform von Ginkgo Bioworks für landwirtschaftliche Biologika. Die Zusammenarbeit konzentriert sich auf wichtige Programme in den Bereichen Pflanzenschutz, Stickstofffixierung und Kohlenstoffbindung, um innovative biologische Wirkstoffe zu identifizieren. Ginkgo Bioworks will mit multifunktionalen Technologieplattformen mikrobielle Lösungen für Landwirte in unterschiedlichen Anbaukulturen und Regionen entwickeln. (mr) ■

## Pflanzliche Proteinquellen

## Symrise und Universität Wageningen erforschen Hülsenfrüchte

Lebensmittelindustrie und Verbraucher setzen zunehmend auf Proteine aus Hülsenfrüchten wie Erbsen und Ackerbohnen. Gemeinsam mit der Wageningen University and Research (WUR) hat die Division Taste, Nutrition and Health von Symrise ein Projekt gestartet, das sich mit geschmacklich und funktional optimalen Hülsenfrüchten beschäftigt.

Das Projekt untersucht eine der größten Herausforderungen bei pflanzlichen Proteinquellen. Derzeit fehlt es Leguminoseproteinen oft an optimalem Geschmack und Funktionalität für die Verwendung in

Verbraucherprodukten. Das Projekt verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz und bringt Partner zusammen, die jede Stufe der Proteinlieferkette vom Saatgutzüchter bis zum Endverbraucher repräsentieren. Mit dem Projekt wollen die Partner mittels Züchtung von Hülsenfrüchten mit optimalem Geschmack und Funktionalität einen Beitrag zum Übergang zu alternativen Proteinen zu leisten. Die Arten, auf die sich das Projekt konzentriert, gedeihen hervorragend im europäischen Klima. Sie eignen sich zudem gut als Proteinquellen für den menschlichen Verzehr. Außerdem

liefern sie gute Erträge und binden den Stickstoff im Boden. Diese Faktoren machen Leguminosen, bestimmte Hülsenfrüchte mit getrockneten essbaren Samen, als Eiweißpflanzen attraktiv.

Symrise und die WUR arbeiten in dem Projekt, das auch die Entwicklung verantwortungsvoller Inhaltsstoffe vorantreiben soll, mit weiteren Partnern zusammen, dazu gehören Organisationen wie Emsland Gruppe, GDM Seeds, Plant & Bean, Symrise, Unilever, Vandinter Semo, Van Waveren, Vion Food Nederland und Westland Kaas. (mr) ■

## Akquisition abgeschlossen

## Clariant erwirbt Attapulgit-Geschäft von BASF in den USA

Clariant hat die Übernahme des Attapulgit-Geschäfts der BASF in den USA für 60 Mio. USD in bar abgeschlossen. Die als Asset Deal strukturierte Transaktion beinhaltet die Übertragung von Land sowie von Abbaurechten, der Verarbeitungsanlage sowie der Lagerbestände, die in das Functional-Minerals-Geschäft von Clariant integriert werden.

Die Transaktion beinhaltet darüber hinaus eine Vereinbarung über die langfristige Lieferung von Attapulgit-basierten Produkten an BASF. Die Transaktion wird das EBITDA-Margenprofil von Clariants Geschäftsbereich Natural Resources verbessern und unterstützt das Unternehmen gleichzeitig bei der Erreichung seiner Ziele für 2025. Attapulgit ist ein natürlich abgebautes



Tonmineral aus Magnesium-Aluminium-Silikat. Es ist nach der Stadt Attapulgis im US-Bundesstaat Georgia benannt, wo das Mineral gefunden wurde. Die Attapulgit-Minen liegen in diesem Gebiet, während sich die Produktionsstätte etwa 17 Meilen südlich von Attapulgis in Quincy, Florida, befindet.

Adsorbierende Tonerden wie Attapulgit sind ein Wachstumstreiber im

Bereich der Reinigung von Speiseölen und von erneuerbaren Treibstoffen. Bei Speiseöl entfernen sie Verunreinigungen und verbessern so die Haltbarkeitsdauer und die Ölqualität, während sie bei erneuerbaren Treibstoffen eine Rolle bei der Entfernung von Verunreinigungen im Vorbehandlungsprozess spielen und dadurch den Katalysator schützen. Dies ermöglicht einen besonders

stabilen und ökonomischen Prozess. Clariant bietet eigene Technologien zur Reinigung von Biodiesel, wodurch Treibhausgasemissionen im Straßenverkehr reduziert werden, und zur Reinigung von Pyrolyseöl, um das chemische Recycling von Kunststoff zu ermöglichen. Mit der Akquisition erhöht Clariants Functional-Minerals-Geschäft seine Produktionskapazität und weitet seine Präsenz auf dem attraktiven nordamerikanischen Markt aus.

Das Attapulgit-Geschäft zählt zu den größten Abbaununternehmen und Herstellern von Attapulgit in Nordamerika und genießt in der Branche einen guten Ruf für seine einzigartige Verbindung von Mineralqualität, Größe der Abbaureserve und strategischem Standort. (mr) ■

## Ausbau des Portfolios für Auftragsfertigung

## International Chemical Investors Group erwirbt Inprotec

Die International Chemical Investors Group (ICIG) hat mit Paragon Partners und den übrigen Minderheitsgesellschaftern von Inprotec vereinbart, sämtliche Anteile an dem Heitersheimer Spezialisten für industrielle Lohntrocknung und -granulierung zu übernehmen.

Paragon übernahm 2018 einen Mehrheitsanteil an Inprotec und hat seither mehr als 20 Mio. EUR in den Ausbau der Produktionsanlagen investiert. Während der vergangenen vier Jahre hat Inprotec die Marktposition als Technologieführer in großvolumigen Granulierungs- und Trocknungsverfahren ausgebaut, die Kundenbasis weiter verbreitert sowie eine profitable Geschäftsentwicklung mit zweistelligen jährlichen Wachstumsraten erzielt.

„Die Akquisition von Inprotec ist Teil unserer langfristigen Strategie, unsere Aktivitäten im Bereich innovativer und erstklassiger Auftragsfertigung zu verbreitern,“ erläuterte Achim Riemann, Geschäftsführer von ICIG. „Wir sind beeindruckt von der außergewöhnlichen Reputation der Inprotec, den starken Geschäftsbeziehungen mit den Kunden als auch von der nachhaltig erzielten Finanzsituation und beabsichtigen das Wachstum in neuen Märkten, Anwendungsgebieten und Geografien fortzusetzen.“

Die Transaktion steht noch unter dem Vorbehalt der Freigabe durch die zuständigen Kartellbehörden, der Vollzug wird aber noch im November erwartet. (mr)

## Methylmethacrylat-Großanlage

## Röhm und OQ Chemicals feiern Baubeginn in Texas

Mit dem ersten Spatenstich haben Röhm und OQ Chemicals offiziell mit dem Bau einer neuen Methylmethacrylat (MMA)-Großanlage begonnen. Die neue Anlage wird von Röhm am Produktionsstandort von OQ Chemicals in Bay City, Texas, USA, errichtet.

OQ Chemicals wird die neue Anlage mit wichtigen Rohstoffen beliefern und Infrastruktur- und Standortdienstleistungen bereitstellen. Zu diesem Zweck hat OQ Chemicals erheblich in zusätzliche Kapazitäten für Propionaldehyd und lokale Infrastruktur investiert. Der Darmstädter MMA-Hersteller Röhm – ein Portfoliounternehmen von Advent International – wird seine proprie-

täre Produktionstechnologie LiMA (Leading in Methacrylates) einsetzen.

Nach Fertigstellung Anfang 2024 wird die neue Anlage jährlich 250.000 t MMA produzieren und mindestens 70 neue Arbeitsplätze schaffen. Mit den zusätzlichen Kapazitäten wird Röhm die steigende Nachfrage nach MMA bedienen und die Verlässlichkeit seiner Lieferkette stärken.

MMA ist u. a. ein wichtiges Vorprodukt für Plexiglas (das Marken-PMMA von Röhm wird in Amerika unter dem Markennamen Acrylite vertrieben) und für zahlreiche Anwendungen von Beschichtungen und Klebstoffen oder auch Straßenmarkierungen bis hin zu medizinischen Produkten. (mr) ■

## Alkalische Wasserelektrolyse zur Wasserstoffherzeugung

## Asahi Kasei errichtet Pilotversuchsanlage in Japan

Asahi Kasei hat an seinem Standort Kawasaki Works in der Präfektur Kanagawa, Japan, mit dem Bau einer Pilotanlage für die Wasserstoffproduktion durch alkalische Wasserelektrolyse begonnen. Bau und Betrieb der Anlage werden durch den „Green Innovation Fund“ der japanischen New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) unterstützt. Der erste Spatenstich wurde Ende Oktober 2022 gesetzt. Die Inbetriebnahme ist für Anfang 2024 geplant.

Das Wasserstoffgeschäft ist eines der zehn Wachstumsfelder von Asahi Kasei, die im Rahmen des neuen Managementplans bis 2024 unter dem Motto „Be a Trailblazer“

definiert wurden. Das alkalische Wasserelektrolysesystem für die Wasserstoffproduktion basiert auf über vier Jahrzehnten Erfahrung und Expertise des Unternehmens im Bereich der Chlor-Alkali-Elektrolyse. Asahi Kasei hat im Rahmen eines von der japanischen NEDO geleiteten Projekts ein alkalisches Wasserelektrolysesystem im 10-MW-Maßstab auf dem Fukushima Hydrogen Energy Research Field (FH2R) installiert und seit 2020 mehrere Probebetriebe durchgeführt. Basierend auf den Erfahrungswerten des FH2R plant der Konzern, bis 2025 ein größeres alkalisches Wasserelektrolysesystem mit mehreren 10-MW-Modulen zu kommerzialisieren. (mr) ■

## Brandschutzlösungen für Kunststoffanwendungen

## Clariant investiert in Flammenschutzmittelanlage in China

Clariant wird am Standort seiner derzeit mit einem Investitionsvolumen von 60 Mio. CHF im Bau befindlichen Produktionsstätte für Exolit OP halogenfreie Flammenschutzmittel in Daya Bay an der Südküste der Provinz Guangdong in China eine zweite Produktionslinie errichten. Diese zusätzliche Investition in Höhe von 40 Mio. CHF wird die Verfügbarkeit nachhaltiger Brandschutzlösungen und entsprechender technischer Expertise steigern, um das Wachstum technischer Kunststoffanwendungen in den Bereichen Elektromobilität, Elektrotechnik und Elektronik zu unterstützen.

Das neue Flammenschutzmittelwerk in Daya Bay wird die Kapazitäten

der beiden Produktionsstätten für Exolit OP bei Clariant in Knapsack ergänzen. Trotz der Herausforderungen durch Covid und den Auswirkungen auf Logistik- und Versorgungsketten liegt der Bau noch immer im ursprünglichen Zeitplan.

Beide Produktionslinien im Werk Daya Bay werden die gleichen Infrastruktur- und bereits bestehenden Versorgungseinrichtungen vor Ort nutzen. Nach dem Produktionsbeginn, der etwa Mitte 2023 sein soll, wird die zweite Linie im Lauf des Jahres 2024 betriebsbereit sein. Clariant wird im Werk Daya Bay sein gesamtes Portfolio an phosphororganischen Flammenschutzmitteln herstellen. (mr) ■

## NACHHALTIG MEHR ZUKUNFT.

Nachhaltigkeit ist eine der großen Herausforderungen aller produzierenden Unternehmen, der sich auch die chemische Industrie schon jetzt stellen muss. Als zuverlässiger und verantwortungsvoller Partner bieten wir Ihnen unsere volle Unterstützung sowie das beste Umfeld für mehr Nachhaltigkeit in der chemischen Produktion. Wir liefern konkrete Lösungen, die die Effizienz und Verfügbarkeit Ihrer Anlagen verbessern, Energie und Ressourcen einsparen und zu mehr Prozess- und Rechtssicherheit führen. Damit Sie auch in Zukunft erfolgreich sein können. **Always at your site.**

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

**YNCORIS**  
Industrial Services

## Afrika – Kontinent mit ungenutztem Potenzial

Stimmung deutscher Chemiemanager erreicht neuen Tiefpunkt / mangelnde Rohstoffverfügbarkeit belastet die Branche

Die Stimmung unter deutschen Chemiemanagern sank im Oktober 2022 auf einen neuen Tiefpunkt. Bei der CHEMonitor-Befragung bewerteten nur noch gut ein Drittel der Befragten den Standort Deutschland positiv. Wesentliche Gründe dafür sind Preise und Verfügbarkeit von Rohstoffen und Energieträgern. Mögliche Lösungsräume bieten sich in Afrika.

„Für die chemische Industrie wird die Lage immer unübersichtlicher. Zu den andauernden Störungen in den Lieferketten und den unsicheren Konjunkturaussichten kommen massive Preissteigerungen bei Rohstoffen und Energieträgern verbunden mit der Gefahr extremer Knappheit in Europa“, beschreibt Josef Packowski, Managing Partner bei Camelot Management Consultants, die aktuelle Lage in der deutschen Chemiebranche. Sie spiegelt sich auch in den Ergebnissen der aktuellen CHEMonitor-Befragung wider. Für das 39. Trendbarometer CHEMonitor wurden Top-Manager der deutschen Chemieindustrie von Mitte September bis Mitte Oktober

„In diesem Umfeld werden sich Unternehmen besser behaupten, die ihre Lieferketten gut im Griff haben und auf Veränderungen der Rahmendaten schneller reagieren. Hierbei unterstützen neue Technologien und Systeme, die es ermöglichen, Resilienz, Intelligenz und Exzellenz fest in den Lieferketten zu verankern. Unternehmen, die diese Möglichkeiten nutzen, sind eher in der Lage, Disruptionen abzufedern und ihr Geschäft bestmöglich zu steuern“, sagt Packowski.

### Wichtiger Rohstofflieferant für die deutsche Chemie

Eine Lösung für die Rohstoff- und Energieprobleme der Branche so-



**In aktuellen Umfeld werden sich Unternehmen besser behaupten, die ihre Lieferketten gut im Griff haben.**  
Josef Packowski, Managing Partner, Camelot Management Consultants

2022 gemeinsam von CHEManager und Camelot Management Consultants befragt. Nur noch 36% bewerteten den Standort Deutschland mit „gut“. Damit sank der Anteil im Vergleich zum April 2022 nochmals um 10 Prozentpunkte auf den tiefsten Wert seit dem Start der Erhebung im Jahr 2013. Einmal mehr war der Treiber dieser Entwicklung der Standortfaktor Rohstoffverfügbarkeit, den nur 10% statt zuletzt 18% der Befragten positiv bewerteten (Grafik 1). Auch die positive Bewertung der Energiekosten erreichte mit einem Anteil von 2% einen neuen Tiefpunkt.

wie deren herausfordernde Aufgaben beim Klimaschutz könnte nach Ansicht der Chemieexperten in Afrika liegen, dies ergab die aktuelle CHEMonitor-Befragung zum Schwerpunktthema „Afrika“. 86% der befragten Chemiemanager gehen davon aus, dass die Bedeutung der Region Afrika als Rohstofflieferant für die Chemie in den kommenden Jahren signifikant zunehmen wird. Fast ebenso viele (82%) rechnen mit einer zunehmenden Bedeutung des afrikanischen Markts für chemische Erzeugnisse für die deutsche Chemie

(Grafik 2). „Die deutsche Chemie betrachtet Afrika weiterhin primär als Rohstofflieferant und Absatzmarkt“, sagt Jörg Schmid, Studienleiter CHEMonitor bei Camelot Management Consultants. In der Tat reichen die lokalen Produktionskapazitäten in Afrika nicht aus, um die regionale Nachfrage nach Chemikalien zu decken. Der Kontinent ist ein Nettoimporteur und die Ausfuhren deutscher Chemie- und Pharmaprodukte legten seit dem Jahr 2000 um durchschnittlich 5,4% zu. Dennoch ist die Bedeutung des afrikanischen Markts insgesamt noch gering: Nur 1,7% der gesamten deutschen Chemieexporte gingen 2020 nach Afrika. Dies entspricht Waren im Wert von rund 3,4 Mrd. EUR. „Das wachsende Außenhandelsdefizit im Chemikalienhandel verdeutlicht, dass auch der Chemiesektor mit den für Afrika typischen Problemen zu kämpfen hat: schlechte Infrastruktur, Bürokratie und Korruption“, schrieb Henrik Meincke, Chefvolkswirt des Verbands der Chemischen Industrie (VCI) in CHEManager.

Das mag ein Grund dafür sein, dass im Jahr 2019 nur rund 1% aller Direktinvestitionen der Branche in Afrika getätigt wurden. Das sehr zurückhaltende Engagement deutscher Chemieunternehmen in

Afrika bestätigt auch Studienleiter Schmid: „Zwar sind, was das lokale Engagement der Branche auf dem Kontinent betrifft, die Erwartungen hoch. Im Gegensatz dazu besteht auf Seiten des eigenen Unternehmens nur eine geringe Bereitschaft, vor Ort aktiv zu werden.“ Nach den Ergebnissen der CHEMonitor-Befragung erwarten 77% der Manager eine signifikante Zunahme der Bedeutung Afrikas für die deutsche Chemie, gleichzeitig sind aber lediglich bei 8% der befragten Chemiemanager die eigenen Unternehmen mit einem Produktionsstandort in

Afrikas erheblich ausgebaut. Inzwischen ist die Volksrepublik noch vor den USA der größte Handelspartner des Kontinents.

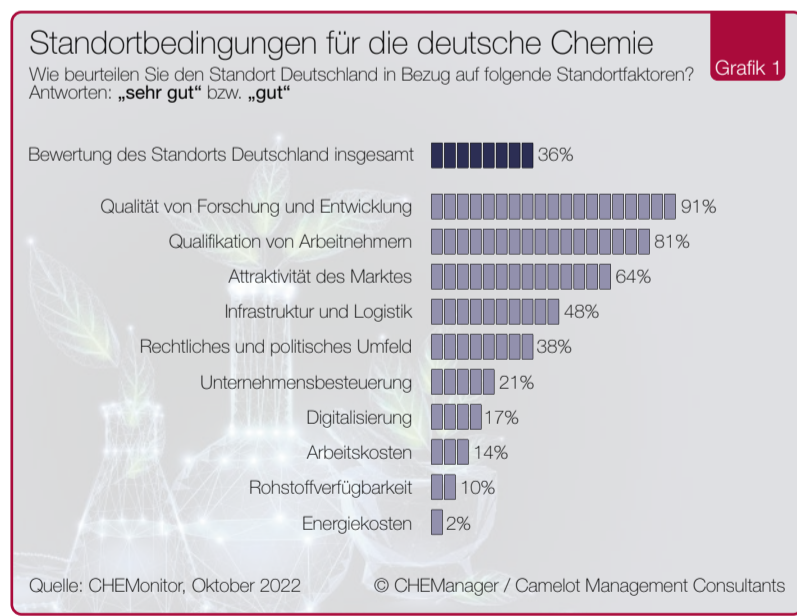
### Afrika bedeutender Partner der EU für den Green Deal

Aktuell leben in Afrika 1,3 Mrd. Menschen. 2050 dürften es etwa doppelt so viele sein. Damit steigt auch der Konsum, und folglich der Bedarf an Chemikalien, unabhängig davon, ob sie lokal produziert oder importiert werden. Doch noch eine höhere Bedeutung als als Ab-

beitragen wird. Und nach Meinung von 85% der CHEMonitor-Befragungsteilnehmer wird Afrika genügend erneuerbare Energie produzieren, um sich selbst und auch andere Regionen mit diesen zu versorgen (Grafik 4).

Das macht den Kontinent zum wichtigen strategischen Partner für Europa in Bezug auf die erfolgreiche Umsetzung des EU Green Deal. Bei der Befragung antworteten über die Hälfte der Chemiemanager (53%), dass eine Zusammenarbeit zwischen Europa und Afrika eine notwendige Voraussetzung für das Gelingen des Green Deal sei. Dabei stellt sich jedoch die Frage, ob afrikanische Staaten so stark in erneuerbare Energien investieren wollen, wie sich dies die EU vorstellt, solange China günstige Kohle bietet. Eine gemeinsame Strategie für den Green Deal beider Kontinente könnte zu einer Beziehung auf Augenhöhe zwischen Afrika und Europa beitragen. Dazu bedarf es eines Green Deal, der nicht als protektionistische Maßnahme der EU verstanden wird.

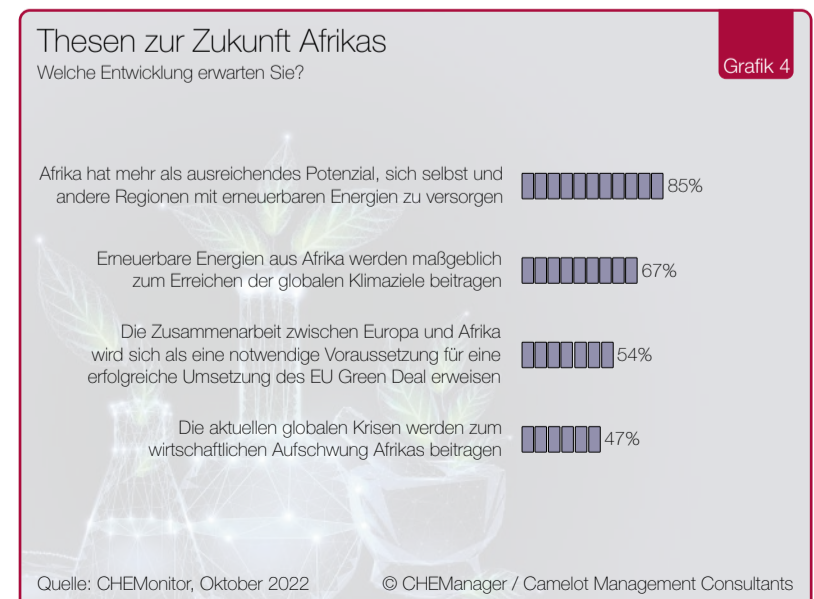
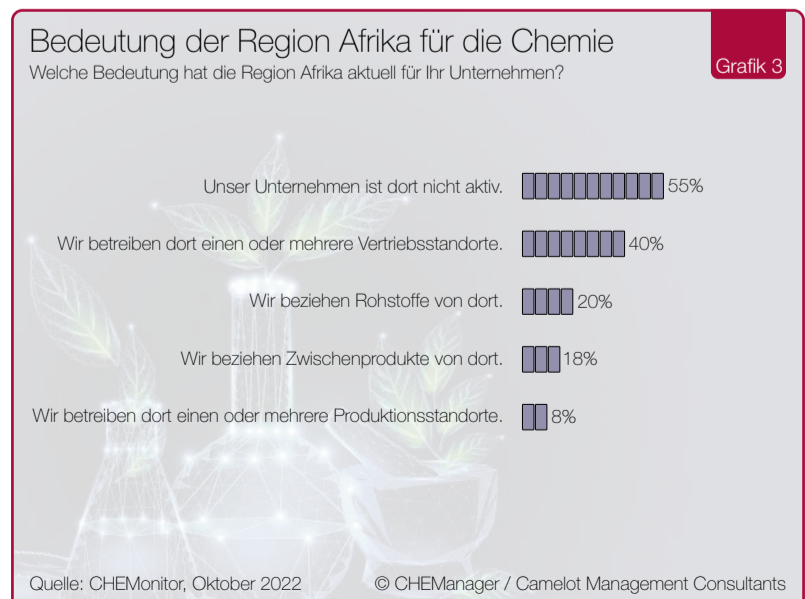
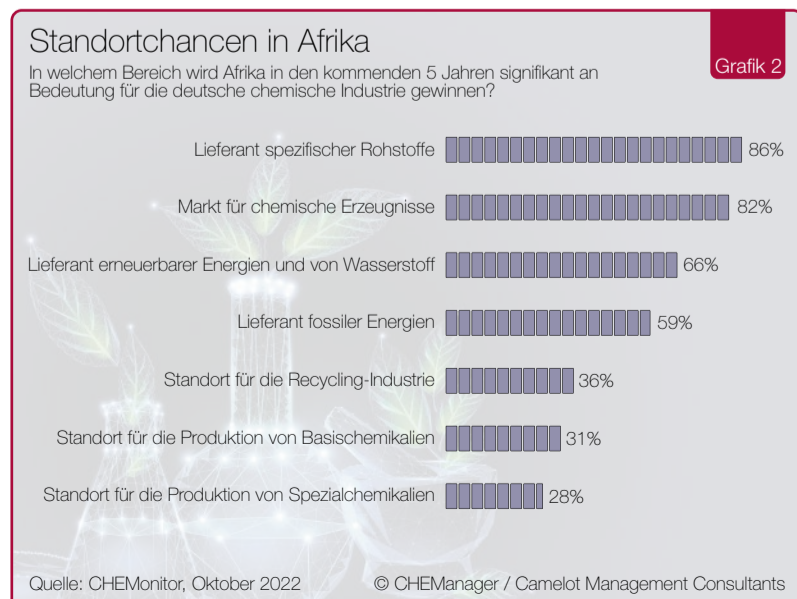
Andrea Gruß, CHEManager  
www.chemonitor.com




**Die chemische Industrie läuft Gefahr, das Wachstumspotenzial in Afrika anderen Volkswirtschaften zu überlassen.**  
Jörg Schmid, Studienleiter CHEMonitor, Camelot Management Consultants

Afrika präsent (Grafik 3). Und über die Hälfte (55%) antworteten, ihr Unternehmen habe gar keine Aktivitäten auf dem Kontinent. „Damit läuft die chemische Industrie Gefahr, das Wachstumspotenzial in Afrika anderen Volkswirtschaften zu überlassen“, warnt Schmid. Vor allem China hat in den vergangenen Jahren den politischen und wirtschaftlichen Einfluss auf die Staaten

satzmarkt dürfte Afrika künftig als Lieferant erneuerbarer Energie für die Chemieindustrie bekommen. Denn die Branche ist auf gewaltige Mengen grüner Energie angewiesen, wenn sie ihre Klimaschutzziele erreichen möchte. Zwei Drittel der befragten Chemiemanager gehen sogar davon aus, dass grüne Energie aus Afrika maßgeblich zum Erreichen der globalen Klimaziele



### Afrika – Kontinent mit (ungenutzten) Chancen

#### Grüne Energie

2/3

Erneuerbare Energien aus Afrika werden maßgeblich zum Erreichen der globalen Klimaziele beitragen, sagen 66% der Manager.

#### Markt für Chemie

82%

Mehr als acht von zehn Managern rechnen damit, dass die Bedeutung Afrikas als Markt für chemische Erzeugnisse steigen wird.

#### Großes Potenzial

77%

Drei Viertel der Manager rechnen mit einer signifikanten Bedeutung Afrikas für die deutsche Chemieindustrie in fünf Jahren.

#### Geringes Engagement

55%

Ein Viertel der großen und zwei Drittel der Chemieunternehmen mit unter 500 Beschäftigten sind derzeit in Afrika noch nicht aktiv.

Quelle: CHEMonitor, Oktober 2022 © CHEManager / Camelot Management Consultants

## Schwindende Wettbewerbsfähigkeit als Folge der Energiekrise

## Ostdeutsches Chemiepark-Netzwerk fordert schnelle Entlastungen

Das Erfolgsmodell „Ostdeutscher Chemieverbund“ gerät durch die anhaltende Energiekrise massiv unter Druck. Die explodierenden Energiekosten führen zunehmend zum Verlust der Wettbewerbsfähigkeit. Produktionsdrosselungen und stellenweise sogar Stilllegungen sind die Folge – mit spürbaren Auswirkungen auf den engmaschigen Stoffverbund. CeChemNet, ein Zusammenschluss von fünf der wichtigsten ostdeutschen Chemiestandorte, fordert nun zügige Entlastungen und Nachjustierung bei Förderprogrammen.

Im Netzwerk CeChemNet (Central European Chemical Network) haben sich 2002 fünf mitteldeutsche Chemiestandortbetreiber – BASF Schwarzheide, Chemiepark Bitterfeld-Wolfen, Dow Olefinverbund, Infracore und Infracore – zusammengeschlossen, um die Standorte weiterzuentwickeln, ihre Wettbewerbsfähigkeit auszubauen und Arbeitsplätze zu sichern. In den in CeChemNet organisierten Chemiestandorten sind rund 600 Betriebe angesiedelt, in denen ca.

30.000 Beschäftigte arbeiten.

„Die ostdeutschen Chemieparke sind ein absolutes Erfolgsmodell, das weltweit Nachahmer findet. Wir dürfen nicht zulassen, dass Errungenschaften der letzten Jahrzehnte durch die aktuelle Krise auf einen Schlag und unwiederbringlich zerstört werden“, fand CeChemNet-Sprecher Jürgen Fuchs, Vorsitzender der Geschäftsführung der BASF Schwarzheide, deutliche Worte im Rahmen der Jubiläumsveranstaltung zum 20-jährigen Bestehen des Netzwerks.

Das Konzept der Chemieparke stellt für die chemisch-pharmazeutische Industrie in Ostdeutschland einen enormen Standortvorteil dar.



Zahlreiche Betriebe produzieren im engen Stoffverbund innerhalb der jeweiligen Chemieparke sowie im Austausch mit den anderen Standorten. Durch diesen Verbund ergeben sich

starke Synergieeffekte, die ein großer Pluspunkt im nationalen und internationalen Wettbewerb sind. Große Investitionsprojekte und Neuanordnungen werden vermehrt an den

möglich geändert werden, um weitere Produktionsdrosselungen oder sogar Verlagerungen zu vermeiden, heißt es in einem Positionspapier der Netzwerkmitglieder.

Das Papier enthält weitere konkrete Vorschläge, wie die Folgen der Energiekrise abgefedert werden könnten. Dazu Fuchs: „Der Staat darf die ohnehin schon hohen Preise nicht noch weiter nach oben treiben, um sie dann auf der anderen Seite durch Hilfsinstrumente zu entlasten. Das heißt: Alle Steuern, Abgaben und Umlagen auf die Strom- und Erdgaspreise müssen sofort abgeschafft oder auf das europäische vorgegebene Mindestmaß abgesenkt werden.“ Zudem müssten alle verfügbaren Energieträger schnellstmöglich wieder ans Netz bzw. weiterbetrieben werden, um eine dauerhafte Entlastung am Strom- und Gasmarkt zu erreichen.

Positiv zu nennen sei laut Fuchs die enge und konstruktive Zusammenarbeit mit der Politik auf Landesebene. Die Bewältigung der Krise sei ein beispielloser Kraftakt, der nur gemeinsam gelingen könne. „Es wird nicht einfach, aber ich bin davon überzeugt, dass der Chemiestandort Ostdeutschland auch in Zukunft ein Erfolgsmodell ist“, so Fuchs. (mr) ■

## Chemiedistributor mit neuer Strategie und neuem Markenauftritt

## Brenntag läutet zweite Transformationsphase ein

Brenntag hat seinen strategischen Wachstumsplan mit neuen mittelfristigen Zielen bis 2026 vorgestellt. „Strategy to Win“ stellt die zweite Phase des Transformationsprozesses dar. Die erste Phase, „Project Brenntag“, wird bis Ende 2022, und damit ein Jahr früher als geplant, abgeschlossen sein.

Die umfassende „Strategy to Win“ beinhaltet dezidierte Wachstumsstrategien für die beiden Geschäftsbereiche Brenntag Specialties und Brenntag Essentials, Details und Ziele für die Transformation des Unternehmens in den Bereichen Digitalisierung, Daten und Exzellenz sowie die Nachhaltigkeits- und M&A-Strategie.

Christian Kohlpaintner, CEO von Brenntag erläuterte die Pläne: „Wir werden das Wachstum in unseren globalen Geschäftsbereichen mit klaren, differenzierten Strategien fördern. Darüber hinaus bauen wir ein umfassendes digitales und datentechnisches Rahmenwerk und eine Architektur auf, um unsere Kunden



weltweit besser bedienen zu können und die nächste Stufe der betrieblichen Effizienz, des Wachstums und der Exzellenz zu erreichen. Mit unserer ehrgeizigen Strategie wollen wir das Wachstum des Marktes übertreffen. Brenntag wird eine entscheidende Rolle im Bereich der nachhaltigen Distribution von Chemikalien und Inhaltsstoffen spielen.“

Die neue Identität für das Unternehmen werden durch eine neuen Markenauftritt zum Ausdruck gebracht, die als starkes Statement für die Ambitionen von Brenntag gegenüber seinen Geschäftspartnern stehen soll. (mr) ■

## Stimmungsbild des Chemiehandels

## Aktuelle Geschäftslage besser als die Aussichten

Der Verband Chemiehandel (VCH) hat ein Stimmungsbild „Der Chemiehandel“ für das dritte Quartal 2022 veröffentlicht. An der zugrunde liegenden Befragung haben 27 Personen bzw. Unternehmen aus dem Verband teilgenommen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass vor dem Hintergrund der Ukraine-Krise und der dadurch bedingten Unsicherheiten bei Energieversorgung, Inflation und Produktionsengpässen der Wert der Geschäftsaussichten für die kommenden sechs Monate im Chemiehandel auf einen Tiefstand von 43 von 100 Punkten gesunken ist. Dies entspricht dem bisherigen Tiefstand zu Beginn der Covid-19-Pandemie unter dem Eindruck der seinerzeitigen Lockdowns.

Vor allem die hohen Energiekosten trüben die Aussichten stark. Fast durchgängig erhöhen die Lieferanten ihre Preise und rund drei Viertel der Teilnehmer beklagen reduzierte Produktionsmengen. Betroffen hiervon sind sowohl Basis- als auch Spezialchemikalien. Besonders betroffene Produkte hierbei sind Salzsäure, Natronlauge, Eisen-III-Chlorid sowie Ad Blue. Bei den Unternehmensbereichen bzw. Kundenbranchen fällt die negative

Entwicklung bei Lacken und Farben sowie der Bauchemie auf. Tendenziell negativ haben sich auch die Wasserchemie und der Kunststoffbereich entwickelt.

Im aktuellen Umfeld ist leider nicht überraschend, dass sich das Zahlungsverhalten der Kunden deutlich verschlechtert hat. Während dieses seit Beginn der Pandemie keinen Auffälligkeiten unterworfen war, führen jetzt die Belastungen durch die hohen Energiepreise und Inflation zunehmend dazu, dass längere Zahlungsziele erwartet werden oder Kunden verspätet zahlen.

Die eingangs erwähnte schwache Einschätzung der Geschäftsaussichten für die kommenden sechs Monate spiegelt sich auch in der Umsatzerwartung wider. Zweidrittel der Antwortenden erwarten leichte bis starke Rückgänge. Ein ähnliches Bild der Eintrübung ergibt sich auch bei der Entwicklung der Auftragslage. Aktuell haben sich aber die Umsätze im dritten Quartal bei rund 80% der Teilnehmenden positiv entwickelt bzw. sind ohne Veränderungen geblieben. So wird auch die aktuelle Geschäftslage mit rund 60 Punkten deutlich besser bewertet als die Aussichten. (bm) ■

## The most modern fleet, shaping a sustainable future



A golden night fairy tale? Anyhow M/T "Corelli" in dry dock, one new build from a series of six new identical chemical tankers of GEFO with a streamlined and optimised underwater hull in order to reduce fuel consumption by up to 30% and lower pollutant emissions by 30%. Each tanker with 12 stainless-steel tanks.

One of the fleet of 150 tankers belonging to GEFO. 26 new build to reduce pollutant emissions. Which tanker will sail for you?



www.gefo.com

# Innovation in Zeiten der Angst

## Was treibt die Menschen in die Kreativität und was verhindert Kreativität?

Der Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftschmie wird jährlich Wissenschaftlern im deutschsprachigen Raum verliehen, die eine aktuelle Innovation der Chemie erfolgreich in den Markt eingeführt haben. Der Stifter des Preises, Erhard Meyer-Galow, war in seiner aktiven Berufskarriere u. a. Vorstandsvorsitzender von Brenntag, Stinnes und Hüls sowie Präsident der GDCh, bei der die Stiftung angesiedelt ist. In CHEManager erläutert der promovierte Chemiker wie die Kreativität von Forschern die Innovationsfähigkeit von Unternehmen beeinflusst und was Unternehmen tun könne, um diese Kreativität auch unter schwierigen Rahmenbedingungen zu fördern.

**CHEManager:** Herr Professor Meyer-Galow, Sie befassen sich seit langem mit den Themen Innovation, Kreativität und Intuition. Was reizt Sie an diesen Themen?

**Erhard Meyer-Galow:** Mich reizt die Frage: Was treibt die Menschen in die Kreativität und was verhindert Kreativität? Es hat zu tun mit meinen Erfahrungen aus vielen Berufsjahren, aber auch aus den letzten zehn Jahren der Preisverleihungen. Innovationen sind die Werttreiber in jedem Unternehmen. Aber warum tun sich viele Unternehmen so schwer, die Innovation zu steigern. Viele Unternehmensführungen wissen überhaupt nicht, was Innovation fördert oder einschränkt. Der schlimmste Feind der Innovation ist Performance-Angst. Je größer der Druck von oben wird, umso mehr steigt die Angst bei den Mitarbeitern zu versagen. In einer Atmosphäre der Angst entsteht aber nichts Gutes.

**Dann müssten die Krisen der Gegenwart aber Gift für Innovation sein, ausgerechnet jetzt, wo wir innovative Erfindungen und Entwicklungen insbesondere aus der Chemie so dringend benötigen.**

**E. Meyer-Galow:** In gewisser Weise stimmt das. Wir erleben derzeit, dass in den Medien ständig Angst gesendet wird. Angst ist aber Gift für die Kreativität. Wer Angst hat, kann nicht kreativ sein, weil er dann befürchtet, Fehler zu machen. Fehler machen zu dürfen, ist aber für den kreativen Prozess wichtig.

In einer im letzten Jahr veröffentlichten repräsentativen Studie des Rheingold Instituts für Marktforschung und der Identity Foundation, der ich selbst einmal angehörte, ging es um die Frage, wie die Deutschen in die Zukunft blicken. Das Thema war: „Deutschlands Zukunft zwischen No-Future-Modus und Gestaltungskraft im kleinen Kreis“. Ich glaube, dass diese Studie gut zusammenfasst, dass wir



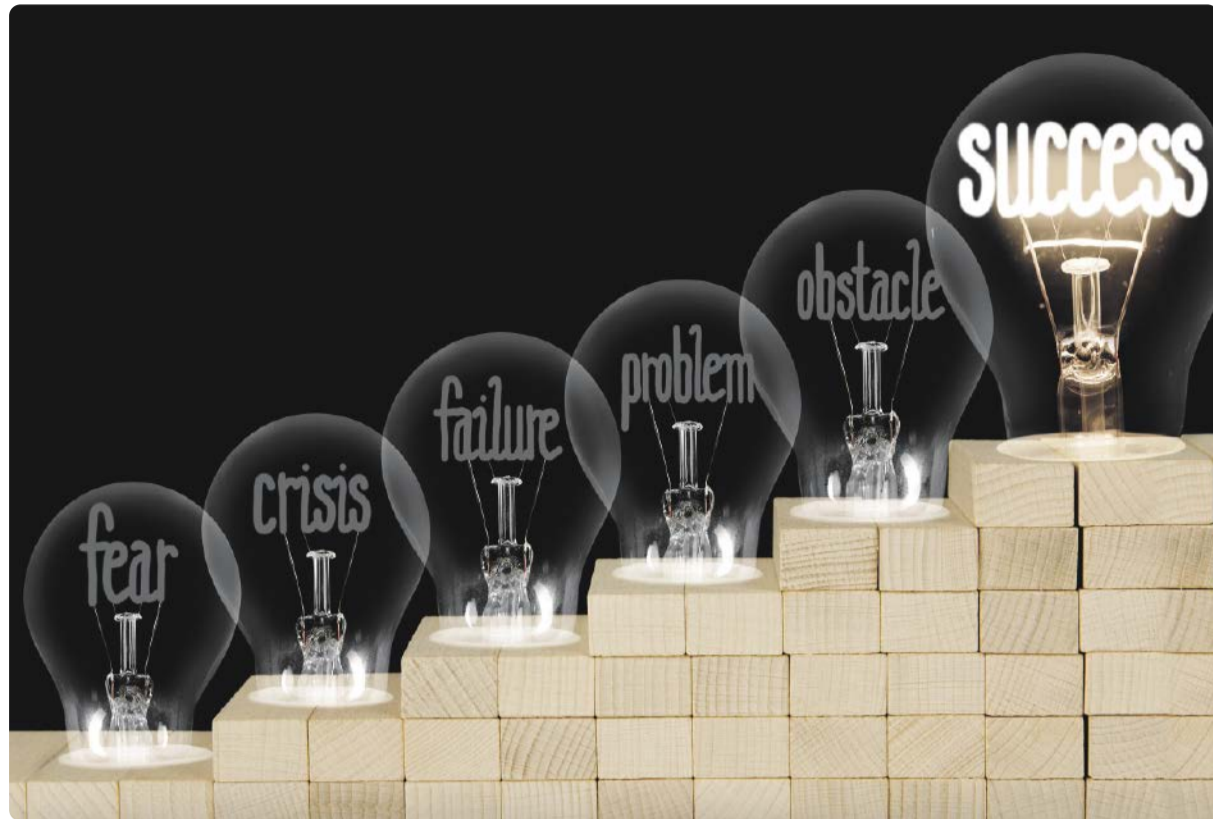
Erhard Meyer-Galow,  
Autor, Redner und Stifter

eine große Mehrheit haben, die im No-Future-Modus ist, aber auch Kerne von Gestaltungskraft in kleinen Kreisen, privat und auch in der Wirtschaft und in den Unternehmen. Fast 90% der Bevölkerung würden der Studie zufolge durch Krisen wie Corona und den Klimawandel drastische Veränderungen befürchten. Das ist sehr viel! Und zwei Drittel der Deutschen blickten ängstlich auf die gesellschaftliche Zukunft. Gesellschaftlichen Herausforderungen und Umbrüchen begegne eine Mehrheit mit einer resignativen Grundhaltung, sie glaube nicht daran, dass die großen Probleme unserer Zeit gelöst werden können.

Es wachse der Studie zufolge aber andererseits auch die Bereitschaft, allein oder in Gemeinschaft für eine lebensfähige Zukunft tätig zu werden. Anstatt also ein Schreckensszenario zu malen, sollten wir die positiven Ansätze sehen und die Chancen, die in dieser Entwicklung stecken, aufzeigen.

**Wo also liegen Ihrer Meinung nach die Chancen?**

**E. Meyer-Galow:** Meinen geschätzten Freund Wendelin Baumstark, der letztes Jahr vier Wochen vor seinem 100. Geburtstag gestorben ist,



befragte ich in einem Interview zu seinem Lebensprinzip. Seine spontane Antwort: „Die Menschen haben eine Sehnsucht nach Geborgenheit – zurzeit wie vielleicht noch nie zuvor. Und ich haben meine Aufgabe darin gesehen, Geborgenheit und Wertschätzung zu geben.“

**Mit Verlaub: Mit dem Begriff Wertschätzung bin ich einverstanden, aber passt der Ausdruck Geborgenheit in die heutige Wirtschaftsrealität, in der es doch eher um Konkurrenzkampf geht?**

**E. Meyer-Galow:** Geborgenheit ist eine große Sehnsucht in unserer Gesellschaft und auch in der Wirtschaft, also auch in allen Unternehmen. Nun ist Vertrauen das Gegenteil von Angst. Mit Vertrauen kann man die Angst bewältigen, die man nicht unterdrücken und verdrängen sollte, denn dann kommt sie irgendwann wieder. Die Aufgabe ist die Integration der Angst. Es gilt, die Angst in uns mit Geborgenheit zu umkleiden. Das ist das, was Kreative brauchen!

Das Entscheidende in meinen Führungsaufgaben war immer, die kreativen Fackelträger, die in den Unternehmen einen Anteil von geschätzt 16% ausmachen, zu stützen und ihre Flamme neu anzuzünden, wenn andere sie ausgeblasen haben.

**Also sie zu motivieren und ihnen den Rücken zu stärken. Meinen Sie das mit Geborgenheit?**

**E. Meyer-Galow:** In gewisser Hinsicht. Einen kreativen Chemiker

schmerzt nichts so sehr, als wenn diejenigen, die von Chemie nichts verstehen, ständig kritisieren. Das ist für viele kreative Forscher eine bittere Erfahrung. Dann hören sie auf, kreativ zu sein. Das Ergebnis dieses Frusts sind dann Meetings, bei denen stundenlang diskutiert wird, warum etwas nicht geht. Es geht jedoch immer wieder darum, Vertrauen zu signalisieren, damit Geborgenheit wachsen kann und Wertschätzung empfunden wird. Für mich ist das eine Voraussetzung für Kreativität.

**Nun haben Sie ja durch Ihre Stiftung regelmäßig mit kreativen Forschern zu tun. Haben Sie da Gemeinsamkeiten entdecken können?**

**E. Meyer-Galow:** Dass Geborgenheit und Wertschätzung Voraussetzungen für Kreativität sind, habe ich auch in den Gesprächen mit den Preisträgern des Meyer-Galow-Preises für Wirtschaftschmie während der letzten 10 Jahre immer wieder er-

gebnissen geforscht, und heute sind die Projekte Blockbuster.

Es gibt also Innovatoren, die sind so hartnäckig auf Erfolgskurs, dass es ihnen völlig egal ist, was die Unternehmensleitung entscheidet. Sie sind robust und machen einfach immer weiter. Ich nenne sie die robusten kreativen Innovatoren. Sie haben auch keine Verlustängste. Sie sind mutig und risikobereit, ruhen in sich selbst und strahlen eine gewisse Gelassenheit aus. Um diese robusten kreativen Innovatoren brauchen sich Führungskräfte nicht viel zu kümmern, sie müssen ihnen nur die Ressourcen zur Verfügung stellen.

**Das sind aber sicherlich Ausnahmen. Was ist mit den anderen?**

**E. Meyer-Galow:** Es gibt eine große Anzahl Mitarbeiter mit Kreativpotenzial, die sehr sensibel sind und die deshalb jeden Tag Lob und Anerkennung als Motivation brauchen. Sie leiden unter ständiger Kritik,

### ZUR PERSON

**Erhard Meyer-Galow**, 1942 in Frankfurt/Main geboren, war in führenden Positionen der deutschen Chemiewirtschaft tätig, u. a. zwischen 1989 und 1998 als Vorstandsvorsitzender von Brenntag, Hüls und Stinnes sowie Vorstand der VEBA. Während seiner Amtszeit als Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) 1998/1999 hat er sich für die Gründung der Vereinigung Chemie und Wirtschaft (VCW) sowie für die Einrichtung eines Studiengangs Wirtschaftschmie an deutschen Hochschulen eingesetzt. Der promovierte Chemiker und Honorarprofessor wurde 1998 mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet. Meyer-Galow ist u. a. Autor und Redner sowie Stifter des Meyer-Galow-Preises für Wirtschaftschmie. Von Anfang 2019 bis zum Frühjahr 2022 war er zudem Präsident der Humboldt-Gesellschaft.

wirkungen des Ukraine-Krieges auf unsere Gesellschaft; jeden Tag neue Nachrichten über die Verschlechterung unserer Lebenssituation. Energiekrise, Gaskrise, Ölkrise, Stromkrise, Rohstoffkrise, unterbrochene Lieferketten, Immigration, Veränderungen der politischen Gewichte weltweit. Die Angst wächst in einem noch viel größerem Maß als wir es aus der Vergangenheit kennen. Wenn ich Gespräche in den Unternehmen führe, spüre ich die Unsicherheit und die Ängste. Wir müssen uns jetzt also noch viel mehr darum kümmern, dass die Menschen sich geborgen fühlen, dass wir uns gegenseitig vertrauen.

**Das ist eine herausfordernde Aufgabe.**

**E. Meyer-Galow:** Ja. Wer führt und Verantwortung trägt, muss sich um die Geborgenheit und Wertschätzung der ihm anvertrauten Menschen kümmern. Vielen ist diese Aufgabe überhaupt nicht bewusst. Sie wird häufig sträflich vernachlässigt. Denjenigen dies deutlich zu machen, ist mir ein wichtiges persönliches Anliegen: Schaffen Sie die Voraussetzungen zu mehr Innovation, indem Sie für mehr Geborgenheit und Wertschätzung sorgen. Geborgenheit ist der Schlüssel zu mehr Innovation in Zeiten der Angst. Unternehmen, die das begriffen haben, erreichen einen ungeahnten Wettbewerbsvorteil. Wer das nicht begreift und berücksichtigt, wird zu den Verlierern gehören. Nicht nur das, er muss auch zur Rechenschaft gezogen werden.

**Infolge der vielen Krisen und der explodierenden Kosten sehen viele Unternehmen, insbesondere im Mittelstand, ihre Existenz bedroht. Was sollten sie in – oder trotz – dieser Situation tun, um Kreativität zu fördern?**

**E. Meyer-Galow:** Wir befinden uns ohne Zweifel weltweit in einer dramatischen Transformation, besonders aber in Deutschland. Das gilt für das Individuum und das Kollektiv, also auch für alle Unternehmen. Alte Strukturen brechen weg und neue bilden sich. Diesem Wandel muss man sich kreativ stellen; auch jeder Einzelne. Der zunehmende Ruf nach dem Staat führt uns nicht weiter. Unternehmen sollten, solange sie dies finanziell können, ihrer Belegschaft Geborgenheit signalisieren und allen Achtsamkeit und Respekt entgegenbringen. Aber sie sollten der Belegschaft auch deutlich machen, dass nur mit deren Kreativität und vermehrter Anstrengung die Existenz gesichert werden kann.

**Die Ergebnisse der zitierten Studie stammen vom letzten Jahr. Wie ist denn die Situation seit dem 24. Februar dieses Jahres?**

**E. Meyer-Galow:** Es ist heute noch viel schlimmer, wenn wir über Angst in unserer Gesellschaft sprechen. Jetzt erleben wir all die negativen Aus-

Der zunehmende Ruf nach dem Staat führt uns nicht weiter.

fahren. Es waren Preisträger darunter, deren Projekt schon mehrmals von der Unternehmensleitung beendet wurde. Sie haben aber dennoch immer weiter gearbeitet, oft heimlich. Dann wurde weiter nach neu-

mangelnder Anerkennung, Angst vor dem Scheitern und Angst vor dem Jobverlust. Ihnen fehlt eine Zukunftsvision, die von Geborgenheit und Vertrauen getragen ist. Das sind sehr viele in jedem Unternehmen. Wenn sie Angst haben, ist ihre Kreativität blockiert.

Wenn ich also sage, dass ich versuche aus dieser pessimistisch stimmenden Studie eine große Chance zu machen, dann rufe ich auf, dieses große Potenzial von der Angst zu befreien, um in der Wirtschaft Innovationen auf den Weg zu bringen. Das ist die große vernachlässigte Gruppe, um die wir uns kümmern müssen. Die robusten Fackelträger machen sowieso weiter. Aber die sensiblen, oft hochbegabten Spezialisten, gilt es zu fördern. Sie sind oft verschollen und leisten so keinen Beitrag zur Wertsteigerung im Unternehmen.

Also: Vertrauen, Geborgenheit und Wertschätzung sind die Basis für Innovation zur Gestaltung einer wertsteigernden Zukunft.

Experten für Ihre maßgeschneiderte, biobasierte Oleochemie.

Sprechen Sie uns an!

Natürlich. Innovativ. HOBUM.

www.hobum.de

## 4GENE

IF YOU CAN DREAM IT WE CAN MAKE IT.

4gene.de

Bisher nur geträumte Produkt-Innovationen können mit der 4GENE Wirklichkeit werden:

Mit unserer Biotech Technologie-Plattform veredeln wir verschiedenste Moleküle zu Glucosiden mit individuell erweiterten Eigenschaften. So entstehen **deutlich optimierte oder komplett neuartige individualisierte Produktanwendungen**, die Ihre Vorstellung vom Machbaren revolutionieren können.

Unser Fokus liegt auf den Marktsegmenten **Cosmetics, Pharma und Industrielösungen.**

**GIT SICHERHEIT AWARD 2023 FINALIST**

Wir sind GIT Security Award Finalist 2023 mit unserer Industrielösung zur Brandprävention SNIFF & SAVE®

ZEW-Studie zu Venture Capital offenbart unnötige Belastungen

## Mangelnde Finanzierung hemmt Chemie-Start-ups

Chemie-Start-ups können wichtige Beiträge zur ökologischen Transformation der Wirtschaft leisten. Sie entwickeln Prozesse, um die Produktion der Industrie nachhaltiger zu gestalten und finden klimafreundliche Wege der Energiegewinnung. Allerdings wird das Wachstumspotenzial der Chemie-Start-ups derzeit nicht voll genutzt: Es mangle an ausreichender Finanzierung und gerade die Wachstumsfinanzierung über Wagniskapital brauche neue Impulse, so das Fazit einer aktuellen Studie des ZEW Mannheim im Auftrag des Verbands der Chemischen Industrie (VCI).

Die Studie ergab, dass rund zwei Drittel der Chemie-Start-ups Finanzierungsmittel fehlen. In dieser Sparte sind Wagniskapitalgeber (VC) besonders zurückhaltend: Gemessen an den gesamten VC-Investitionen in Start-ups in Deutschland gehen lediglich 0,2% an Neugründungen in der Chemiebranche. Laut Chris-

tian Rammer, Wissenschaftler im ZEW-Forschungsbereich Innovationsökonomik und Unternehmensdynamik und Autor der Studie, liegt das an den Besonderheiten der Branche. So haben Chemie-Start-ups lange Investitionsphasen von fünf bis zehn Jahren. Die Investitionsmittel von häufig mehr als 1 Mio. EUR je Start-up sind zudem höher als in anderen Branchen, denn um Prototypen oder Laboranwendungen auch in großem Umfang produzieren zu können, brauchen Chemie-Start-ups oft kostspielige technische Anlagen und hochqualifizierte Mitarbeiter. Hinzu kommen hohe regulatorische Anforderungen für die Genehmigung von Anlagen und Produkten.

Gerd Romanowski, VCI-Geschäftsführer Wissenschaft, Technik und Umwelt, sagt: „Auch Planungs- und Genehmigungsverfahren behindern die Arbeit junger Hightech-Firmen. Für jedes dritte Chemie-Start-up

sind die Genehmigungsprozesse ein Hemmnis. Vor allem lange dauernde Verfahren und der hohe Verwaltungsaufwand für Anträge und Dokumentationen belasten die Chemie-Start-ups“

Gerade Chemie-Start-ups widmen sich jedoch Zukunftsthemen wie Nachhaltigkeit, Klimaschutz und der Energiewende: Für mehr als ein Drittel der Branchengründungen sind ökologische Fragen zentral für ihr Geschäftsmodell. Darüber hinaus bietet knapp die Hälfte einzelne nachhaltige Produkte und Dienstleistungen an oder beschäftigt sich damit, welche zu implementieren.

In Deutschland gibt es aktuell rund 350 Start-ups, die auf Basis von chemischem Wissen und chemischen Technologien innovative Produkte und Dienstleistungen anbieten (vgl. Seite 24). Pro Jahr werden hierzulande zwischen 25 und 30 neue Chemie-Start-ups gegründet. (mr)

Auszeichnung für Oliver Schadt (Merck) und Werner Bonrath (DSM)

## Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftskemie 2022

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) zeichnet in diesem Jahr zwei Preisträger mit dem Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftskemie aus. Oliver Schadt (Merck, Darmstadt) erhält die Auszeichnung für die Optimierung und Markteinführung des Wirkstoffs Tepotinib, der innovative und molekular zielgerichtete Therapieoptionen für fortgeschrittenen MET-abhängigen Lungenkrebs ermöglicht. Werner Bonrath (DSM Nutritional Products, Kaiseraugst, Schweiz) wird für die von ihm entwickelten und etablierten innovativen Prozesse zur nachhaltigen Herstellung von Vitamin E ausgezeichnet.

Mit dem Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftskemie, der mit einem Preisgeld von insgesamt 10.000 EUR dotiert ist, werden jährlich Wissenschaftler im deutschsprachigen Raum ausgezeichnet, die eine aktuelle Innovation der Chemie erfolgreich in den Markt eingeführt haben. Im Fokus stehen dabei Markteinführungen, die vorrangig den Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit berücksichtigen (vgl. Interview mit Erhard Meyer-Galow auf der gegenüberliegenden Seite).



Oliver Schadt,  
Merck



Werner Bonrath,  
DSM

### Optimierung des Wirkstoffs Tepotinib

Oliver Schadt ist seit 2017 wissenschaftlicher Experte für Chemische Biologie bei Merck. Als Leiter eines Teams von Wirkstoffforschern suchte er im Rahmen des MET-Kinase-Projekts nach einem Inhibitor für den onkogenen Prozess. Dafür wurden mittels Hochdurchsatz-Screening 350.000 Substanzen auf ihre Eignung untersucht und die aussichtsreichste Verbindung aus ca. 1.100 potenziellen Startpunkten identifiziert. Diese konnte zwar bereits die Aktivität der MET-Kinase signifikant reduzieren, wurde aber noch optimiert, um den anspruchsvollen Anforderungen eines modernen Wirkstoffs gerecht zu werden. Durch die Zulassung des Wirkstoffs Tepotinib konnte das onkogene

MET-Protein erstmals therapeutisch zugänglich gemacht werden.

### Nachhaltige Herstellung von Vitamin E

Werner Bonrath arbeitet seit 1989 bei DSM in der Schweiz. Der Chemiker veröffentlichte zahlreiche Forschungsarbeiten, u.a. bei Wiley, und ist bereits mehrfach geehrt worden. Seine wegweisenden Forschungen auf den Gebieten der Vitamine, Carotenoide und Duftstoffe sind stets auch auf eine industrielle Anwendung ausgerichtet gewesen. Zusammen mit seinem Team hat Bonrath mehr als 300 Patente angemeldet. Für die Synthese von Vitamin E sind zwei Schlüsselbausteine erforderlich: 2,3,5-Trimethylhydrochinon (TMHQ) und Isophytol mit nachfolgender Acetylierung, die auf unterschiedlichen Wegen hergestellt werden können. Bonrath entwickelte innovative Prozesse für alle Verfahrensschritte, bei denen neue Katalysatoren und Prozessmodifikationen Einzug in die industrielle Praxis fanden. Dank seiner Prozesse lassen sich die Herstellungskosten wesentlich reduzieren und die Nachhaltigkeit erheblich verbessern. (mr)

„We Are Galaktika“ gewinnt Start-up-Wettbewerb zum Thema „Nachhaltige Chemie und Abfall“

## ISC3 Innovation Challenge 2022

Bei der dritten Innovation Challenge des International Sustainable Chemistry Collaborative Centre (ISC3) hat eine internationale Expertenjury das Berliner Start-up „We Are Galaktika“ zum Sieger gekürt.

Der diesjährige Wettbewerb drehte sich um das Thema „Nachhaltige Chemie und Abfall: Vermeidung, Verwertung und Management“. Dies beinhaltete insbesondere Lösungen zur Vermeidung und Verringerung von Umweltbelastungen, verbesserten

Widerstandsfähigkeit und Langlebigkeit von Materialien, Ersatz von knappen Rohstoffen und bessere Recyclingfähigkeit sowie sicheres und umweltbewusstes Abfallmanagement. Nach zwei Auswahlrunden mit insgesamt 170 qualifizierten Bewerbungen, standen zehn Start-ups mit ihren Lösungen im Finale. Alle Finalisten erhalten Zugang zum individuellen Support des ISC3 Global Startup Service (ISC3 GSS) in Form eines Online-Pitch-Trainings.

Das Sieger-Start-up „We Are Galaktika“ überzeugte die Jury mit seinem Verfahren zum chemischen Recycling von Altsilikon. Mit der Technologie können Altsilikon als alternatives Ausgangsmaterial für neue, hochwertige Silikone eingesetzt werden. Das Start-up trägt so zu einer Kreislaufwirtschaft bei, die Energie und Ressourcen spart und zugleich eine positive CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweist. Das Team erhält ein Preisgeld in Höhe von 15.000 EUR. (mr)

Karlsruher Institut für Technologie (KIT) stellt erneut Siegerteam

## ChemPlant-Wettbewerb 2022

Die Sieger des Studierenden-Wettbewerbs ChemPLANT der kreativen jungen Verfahreningenieure (KJVI) der VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (GVC) kommen wie im Vorjahr vom Karlsruher Institut für Technologie.

Das Gewinnerteam „KaPURE – Phosphate Fertilizer from Urine“ mit Teamchefin Linda Elmlinger sowie Katharina Adolf, Andre Großmann, Hanna Hülsmann und Eric Bahne überzeugte die Jury mit ihrem Recycling-Konzept für Phosphor, einem unverzichtbaren chemischen Element, das zunehmen knapp wird.

Phosphor ist einer der zentralen, nicht substituierbaren und essenziellen Bausteine von pflanzlichen und tierischen Zellen und somit für jegliches Leben auf dem Planeten unentbehrlich. Phosphor ist auch in vielen Düngemitteln enthalten und für die Landwirtschaft von großer Relevanz. Gewonnen werden Phosphor und seine Derivate aktuell fast ausschließlich aus Primärquellen, die nur in wenigen Ländern wie Russland, Marokko, China, Algerien oder Syrien vorhanden sind. Die EU verfügt über keine eigenen Phosphorvorkommen.

Das KaPURE-Konzept (Karlsruher-Phosphat-aus-Urin-Recycling) könnte auf Basis der Sekundärquelle Urin eine unabhängige Versorgung Deutschlands mit Phosphatdünger ermöglichen. Der Rohstoff Urin ist unabhängig von geografischen Gegebenheiten verfügbar, fällt ganzjährig mit gleichmäßig hohem Phosphatgehalt an und hat zudem den Vorteil, dass er aus unbedenklich Bestandteilen wie Wasser, Harnstoff, Mineralien und organischen Komponenten besteht. Die Karlsruher Forschenden erhalten für ihr Siegerkonzept ein Preisgeld von 2.000 EUR. (mr)



**29. Nov – 01. Dez**  
**2022**  
Düsseldorf, Germany

**WO DREHT SICH ALLES UM INDUSTRIEARMATUREN & VENTILE?**

Nur auf der **VALVE WORLD EXPO!** Besuchen Sie die Weltleitmesse und erleben Sie die neuesten Produkte, Prozesse und Technologien. Bei mehr als 700 Ausstellern aus aller Welt, die sich auf mehr als 19.000 Quadratmetern präsentieren.

Diskutieren Sie mit anderen Experten auf dem **VALVE WORLD EXPO FORUM.** Jetzt informieren: [valveworldexpo.de](http://valveworldexpo.de)

Darüber hinaus gibt die integrierte **ecoMetals-Kampagne** Inspirationen für nachhaltige Wege in der Wertschöpfung.

Schließlich spielen Energieeffizienz und Ressourcenschonung gerade in energieintensiven Branchen eine zentrale Rolle.

Sponsored by:



Messe Düsseldorf GmbH  
Postfach 10 10 06 - 40001 Düsseldorf - Germany  
Tel. +49 211 4560 01 - Fax +49 211 4560 668  
[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)



+++ Alle Inhalte plus tagesaktuelle Marktinformationen auf [www.chemanager.com](http://www.chemanager.com) +++

## Werte für Wachstum

◀ Fortsetzung von Seite 1

Schon der Unternehmensgründer Friedrich Engelhorn fragte sich vor über 150 Jahren, wie er Steinkohlenteer, ein Nebenprodukt der Leuchtgasherstellung, weiterverwerten kann, und produzierte daraus Anilin, einen Ausgangsstoff für die Farbindustrie. So entstand das Prinzip des Verbunds, bei dem wir Nebenprodukte und Energie einer Produktion an einer anderen Stelle wieder als Einsatzstoff verwenden. Dieses Prinzip haben wir über viele Jahrzehnte optimiert und so hocheffiziente Wertschöpfungsketten entwickelt. Noch heute hilft uns dies, mit Ressourcen effizient umzugehen und Kosten- und Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Auf dieses Verbund-Know-how können wir aufbauen, wenn wir nun Kreislaufwirtschaft und nachhaltiges Wirtschaften nach vorne bringen.

Aber Wettbewerbsfähigkeit ist nicht nur ein Kostenthema, sondern hängt auch davon ab, wie wir in der Industrie Innovationsfelder für die Zukunft nutzen. Dazu zählen neben Kreislaufwirtschaft und Recyclingmethoden auch Materialentwicklungen für neue Energiesysteme, E-Mobilität oder den Leichtbau.

### Welche Rolle spielt der Finanzmarkt bei der Transformation?

**S. Dubourg:** Die Kapitalmärkte spielen für die Transformation eine wichtige Rolle, denn der Umbau erfordert erhebliche Investitionen. Dabei sind die Unternehmen auf die Kapitalmärkte angewiesen. Umweltrisiken werden zunehmend zu Kapitalrisiken. Studien schätzen die wetterbezogenen Wirtschaftsschäden im Jahr 2021 auf über 300 Mrd. EUR. Vor diesem Hintergrund steigt die Zahl der ESG-Fonds (ESG = Environmental, Social, Governance) stark an, vor allem getrieben durch private Investoren. Im vergangenen Jahr waren laut Morningstar weltweit 2,7 Bio. USD in Fonds mit explizitem ESG-Fokus investiert. Die Europäische Union nahm hier mit einem beachtlichen Anteil von rund 81% die Spitzenposition ein, gefolgt von den USA mit 13%. Wenn wir daher die Innovationsfelder der Zukunft und den Kapitalmarkt zusammenbringen, wirkt das wie ein Katalysator für die Transformation.

### Nach welchen Kriterien wählen Investoren ihre Anlageziele aus?

**S. Dubourg:** Der Kapitalmarkt braucht Transparenz darüber, welchen Wert Unternehmen für Umwelt und Gesellschaft generieren. Ein Beispiel: Wir investieren in Windparks und leisten einen Beitrag zur Energie-



Wir leben in einer Zeit von Dilemmas ... Nachhaltigkeit bedeutet das Abwägen dieser Dilemmas, um den größten Wert zu schaffen.

Saori Dubourg, Mitglied des Vorstands, BASF

### ZUR PERSON

**Saori Dubourg** ist seit 1996 für BASF tätig. Als Vorständin des Unternehmens verantwortet sie die globalen Geschäfte in den Bereichen Monomers und Performance Materials und Petrochemicals sowie Intermediates. Darüber hinaus ist sie verantwortlich für die Region Europa und das BASF Corporate Sustainability Board. Sie leitet den Lenkungsausschuss der internationalen Value Balancing Alliance, deren Ziel es ist, mit einem standardisierten Modell den Wertbeitrag von Unternehmen im Bereich Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft messbar zu machen. Seit Januar 2020 ist sie Mitglied im Rat für Nachhaltige Entwicklung, der die Bundesregierung bei der Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie berät. Dubourg studierte Strategisches Management und Industriegüter-Marketing an der Universität Trier.

**S. Dubourg:** Wir leben in einer Zeit von Dilemmas. Sie begegnen uns überall. Ein Beispiel: In der Landwirtschaft gehen jährlich 10 Mio. ha Ackerland verloren. Ursache hierfür ist der Klimawandel, aber unter anderem auch eine wachsende Weltbevölkerung. Gleichzeitig müssen wir als Industrie auf nachwachsende Rohstoffe umstellen, um das Klima zu schützen. Wie lösen wir dieses Flächenproblem? Wir brauchen außerdem einerseits viel mehr biodiverse Strukturen zur Erhaltung von Bodenqualität und Ökosystemen, andererseits muss die Landwirtschaft ihre Effizienz um fast 50% steigern, um bis 2050 10 Mrd. Menschen auf der Welt zu ernähren.

Nachhaltigkeit bedeutet das Abwägen dieser Dilemmas, um den größten Wert zu schaffen – mit Lösungen, die auch morgen noch tragen. Nachhaltigkeit ist immer ein Dreiklang aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Betrachtung. Und das ist genau der Grund, warum wir Transparenz und messbare Werte brauchen, um die bestmöglichen Entscheidungen zu treffen.

### Um dann ins Handeln zu kommen?

**S. Dubourg:** Genau. Es kommt darauf an, die Themen zu lösen und sie nicht nur zu beschreiben. Wir dürfen die Wirtschaftsrisiken durch den Klimawandel und deren Bedeutung für die Industrie nicht unterschätzen. Es geht darum, Lösungsräume zu schaffen, mit denen wir nach vorne blicken können. Um langfristig erfolgreich zu sein, gilt es Wachstum mit Wert für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft zu verknüpfen.

■ [www.basf.de/nachhaltigkeit](http://www.basf.de/nachhaltigkeit)

wende. Andere Unternehmen schaffen einen gesellschaftlichen Wert durch die Produktion von Impfstoffen. Die dadurch reduzierten Umwelt- bzw. gesellschaftlichen Kosten werden bislang am Kapitalmarkt nur unzureichend erfasst. Derzeit gibt es weltweit viele unterschiedliche Messmethoden und Indizes für Nachhaltigkeit. Die EU will mit ihrer Taxonomie eine Definition für nachhaltige Investitionen erstellen, und damit eine Art Standard für ESG-Investitionen setzen; auch die USA entwickeln eigene Standards. Diese Standards sind wichtig für Transparenz, allerdings gehören die Heterogenität der Anforderungen und der grundsätzlich hohe bürokratische Aufwand noch zu den vielen Herausforderungen, die es zu lösen gilt.

### Wo liegen aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen im Markt für Sustainable Finance?

**S. Dubourg:** Ich sehe hier drei Themenfelder: Das eine ist die Datenintegrität. Haben wir die Daten, um die Wertbeiträge der Unternehmen sauber messen zu können? Diese bereitzustellen, ist nicht nur für

Konzerne, sondern auch für den Mittelstand eine große Herausforderung. Und zum Teil ist die Qualität der Daten in den Wertschöpfungsketten unzureichend.

Das Zweite ist die Inklusion, bei der es darum geht, dass alle Industrien gleichermaßen einbezogen werden, damit insbesondere Segmente am Anfang der Wertschöpfungskette mit größerem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zur Transformation beitragen können. Denn diese sind Bestandteil der Wertschöpfungskette und damit essenziell für die Umsetzung der weltweiten Klimaziele. Wenn wir jedoch heute nur in bereits grüne Industrien investieren, haben ganze Branchen limitierten Zugang zum Kapitalmarkt und damit auch weniger Anreiz, ihre Emissionen zu reduzieren. Bei einer inklusiven Nachhaltigkeitsbewertung wird sichtbar, welche der Unternehmen bereits Vorreiter sind und welche Firmen Nachholbedarf haben, sodass die Industrie dann als Ganzes inklusive ihrer Folgestufen hin zu einer nachhaltigen Wirtschaft transformiert wird.

Der dritte Punkt ist, wie schon angesprochen, die Harmonisierung der weltweiten Standards. Derzeit

stehen sich unterschiedliche Standards weltweit gegenüber und es fehlt noch eine gemeinsame internationale Rahmensetzung. Deshalb gibt es derzeit einen engen Dialog zwischen Standardsetzern und Regulatorien, um eine globale Baseline zu definieren. Wir stehen dieser Diskussion positiv gegenüber. Wichtig ist jedoch, dass auch die Stimme der Industrie dazu gehört wird, damit Standards auch im Unternehmensalltag umsetzbar sind.

### Wie engagiert sich BASF in diesem Kontext?

**S. Dubourg:** Unser Ziel ist es, Werte messbar zu machen. Mit dem Value-to-Society-Ansatz von BASF und der mit Partnern im Jahr 2019 gegründeten Value Balance Alliance verfolgen wir eine ganzheitliche und zukunftsorientierte Unternehmenssteuerung und Bilanzierung, bei der die Gesamtleistung eines Unternehmens nicht nur nach Profit, sondern auch nach den monetarisierten Sozial- und Umweltbeiträgen quantitativ ausgewiesen werden soll. Unternehmen kennen derzeit zum Beispiel das Volumen an Wasser, das sie verbrauchen, oder die Tonnen an CO<sub>2</sub>,

die sie emittieren. Die Frage ist aber: Welche Umweltkosten entstehen dadurch? Diese Übersetzungsleistung ist nicht trivial. Natürlich stößt ein solches System auch an Grenzen. Wir werden auch nicht alle Themen monetär messen können. Viele Governance-Themen, zum Beispiel im sozialen Bereich, gilt es auch weiterhin qualitativ zu erfassen. Da wo möglich kann aber eine Metrik helfen, zum Beispiel Umweltkosten mit finanziellen Zahlen zu verknüpfen, ähnlich wie auch die Finanz- und Versicherungsbranche Umweltkosten weltweit quantifiziert. Mit dem Value-to-Society-Ansatz haben wir zuletzt ermittelt, dass die BASF über ihren klassischen Gewinn hinaus, gemeinsam mit Lieferanten und Kunden im Jahr 2020 einen gesellschaftlichen Wert von ca. 63 Mrd. EUR durch zum Beispiel Steuern und Löhne erwirtschaftet hat.

**Ob eine Technologie nachhaltig ist oder nicht, wird oft sehr kontrovers diskutiert, wie zum Beispiel die Entscheidung zu Atom- und Gaskraftwerken im Rahmen der EU-Taxonomie. Wie lassen sich in diesen Fällen zukunftsorientierte Lösungen finden?**

### Bundesfinanzaufsicht genehmigt Sozialpartnermodell für Betriebsrenten

#### Chemie-Sozialpartner erzielen Einigung im Tarifkonflikt

Mitte Oktober haben sich BAVC und IG BCE auf einen zweistufigen Tarifabschluss für die Chemie- und Pharmaindustrie verständigt: Die Beschäftigten erhalten 3,25% mehr Entgelt ab Januar 2023 sowie weitere 3,25% ab Januar 2024. Die Ausbildungsvergütungen steigen entsprechend. Beide Stufen der Entgelterhöhung sind flexibilisiert; sie können aus wirtschaftlichen Gründen jeweils um bis zu drei Monate verschoben werden. Zusätzlich zahlen die Unternehmen 3.000 EUR pro Kopf bzw. 500 EUR pro Auszubildenden als einmaliges steuer- und sozialbeitragsfreies Inflationsgeld. Die Auszahlung erfolgt in zwei Tranchen von je 1.500 EUR spätestens im Januar 2023 sowie im Januar 2024. Die Laufzeit des Tarifvertrages beträgt 20 Monate, inkl. der Brücken-

lösung vom April sogar 27 Monate. Die Einigung gilt für 1.900 Betriebe mit 580.000 Beschäftigten.

Bereits im April hatten sich die Sozialpartner wegen der Unsicherheit um den Ukraine-Krieg und der hohen Inflation auf einen Teilabschluss als Brückenlösung geeinigt, die Ende Oktober auslief: eine Einmalzahlung von 1.400 EUR pro Beschäftigtem und 1.000 EUR pro Kopf bei Unternehmen in wirtschaftlichen Schwierigkeiten.

„Mit diesem Ergebnis halten wir die Balance zwischen der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und den Interessen unserer Mitarbeiter. Wir senden ein Signal für Standort und Beschäftigung: Arbeitgeber und Gewerkschaft ziehen in der Krise an einem Strang“, kommentiert BAVC-Präsident Kai Beckmann die heute erzielte Einigung.

„Die Folgen des Krieges treffen unsere Branche besonders und haben großen Einfluss auch auf die Tarifpolitik. Selten waren die Sozialpartner so gefordert wie in dieser Tarifrunde. Umso wichtiger ist, dass wir die vorhandenen Gegensätze mit konstruktiver Tarifpolitik überbrücken. Das zeichnet die Sozialpartnerschaft unserer Branche aus.“

Anfang November führten die Chemie-Sozialpartner zudem als bundesweit erste Branche ein auf einem Flächentarifvertrag basierendes Sozialpartnermodell (SPM) für die Betriebsrenten ihrer Beschäftigten ein. Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht erteilte dem Chemiepensionsfonds der R+V Versicherung die sog. Unbedenklichkeitsbescheinigung. Damit kann diese neue Art der Betriebsrente ab

sofort starten. Die Chemietarifparteien sind damit erneut Vorreiter in der betrieblichen Altersversorgung.

Durch den Verzicht auf Garantien bietet das Modell den Versicherten höhere Renditechancen. Das Geld für die späteren Betriebsrenten der Arbeitnehmer wird in ein ausgewogenes Anlagekonzept investiert, das sich vor allem aus breit gestreuten Aktienindizes (MSCI World, Euro Stoxx 600) sowie Staats- und Unternehmensanleihen zusammensetzt. Der Aktienanteil kann dabei – je nach Marktlage – zwischen mind. 10% und max. 80% betragen. Eine dynamische Aktienquotensteuerung sorgt für ein robustes Portfolio. Dieses liefert stabile Erträge unabhängig vom Zinsumfeld, reduziert Wertschwankungen und bettet sich so in das Gesamtkonzept des SPM ein. (ag)

**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](http://hugohaeffner.com)

**HÄFFNER**  
GMBH & CO. KG



# ESG ist der neue Goldstandard

Anleger bevorzugen Investments in nachhaltige Unternehmen

Kein Unternehmen ist dazu gezwungen, nachhaltiger zu wirtschaften, als die geltenden Umwelt- und Sozialgesetze, vor allem das 2023 in Kraft tretende Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG), es vorgeben. Inwieweit es die steigende CO<sub>2</sub>-Bepreisung zu tragen bereit ist, liegt ebenfalls in seinem Ermessen. Unternehmen, die jedoch auf Geld von Investoren spekulieren, sollten sich bewusst sein: Grünes Geld gilt es nicht zum Nulltarif.

„Wenn wir erwägen, in ein Unternehmen zu investieren, überlegen wir von Beginn an, was dessen Superkräfte bezüglich ESG sein werden“, sagt Jean Rogers, ESG-Leiterin des Privat-Equity-Hauses Blackstone. Sie meint die Kräfte, die den Markt bewegen. Im Jahr 2021 haben private Anleger mit 131 Mrd. EUR siebenmal so viel Geld in nachhaltige Fonds gesteckt wie 2009. Bei institutionellen Investoren stieg die Summe um gut ein Viertel auf 232 Mrd. EUR. Marktteilnehmer gehen davon aus, dass die

det und die Erträge aus diesen Anlagen werden u.a. in die Forschung und Entwicklung nachhaltiger Produkte und Prozesse gesteckt. Bei Krediten etablieren sich sog. Sustainability Linked Loans (SLL). Dabei ist der Zinssatz an allgemeine Nachhaltigkeitsziele eines Unternehmens und die Erreichung bestimmter Kennzahlen gebunden. Auch die Banken selbst positionieren sich. Die Commerzbank will den CO<sub>2</sub>-Ausstoß ihres Portfolios bis spätestens 2050 auf netto null reduzieren. „Das Portfolio umfasst na-



**Im Jahr 2021 haben private Anleger mit 131 Mrd. EUR siebenmal so viel Geld in nachhaltige Fonds gesteckt wie 2009.**

Emissionen von ESG-Anleihen in Europa bis 2026 auf 1,4 – 2,6 Bio. EUR steigen und dann nahezu die Hälfte der Anleiheemissionen sein werden.

Für Banken und Fonds sind Nachhaltigkeitsfinanzierungen ein attraktives, schnell wachsendes Geschäftsfeld. Gleiches gilt für Wagniskapitalgeber. Privat-Equity-Gesellschaften, die ESG-Kriterien nicht ausreichend berücksichtigten, hätten es in Zukunft schwer, Investoren anzuziehen, sagt Thomas Frey, Leiter des Produkt-Bereichs bei Lunis Vermögensmanagement. Bereits Ende 2021 hat Lanxess mit Unterstützung der DZ Bank seinen ersten Sustainability Bond begeben. Die Anleihe mit einem Volumen von 600 Mio. EUR hat eine Laufzeit von acht Jahren und einen Kupon von 0,625%. Das Unternehmen hat sich verpflichtet, seine CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2025 im Vergleich zum Basisjahr 2018 um 600.000 t auf 2,6 Mio. t zu reduzieren. Wird dieses Ziel nicht erreicht, erhöht sich der Zinssatz für die nachfolgenden Zinsperioden bis zur Fälligkeit um 0,250 Prozentpunkte pro Jahr. Im August 2022 brachte Clariant seinen ersten Green Bond auf den Markt. Die Anleihe hat ein Volumen von 175 Mio. CHF, einen Coupon von 2,717% und eine Fälligkeit im Jahr 2027. Der Platzierungserlös wird für die Finanzierung oder Refinanzierung von Investitionen in nachhaltige Vermögenswerte verwen-

türlich auch alle Kredite, die wir an Firmenkunden vergeben“, so Martin Seimetz, Leiter finanzielle Ressourcen und verantwortlich für Sustainability.

## Lieferketten im Fokus

Laut EU-Taxonomie gilt eine Wirtschaftstätigkeit als nachhaltig, wenn sie einen Beitrag zu definierten Umweltzielen leistet und Mindeststandards in Bezug auf Soziales und unternehmerische Verantwortung erfüllt. Damit steht die Lieferkette im Fokus. Über sie wird der größte Teil der Emissionen eingekauft und erwächst eine Mitverantwortung für zweifelhafte Geschäftspraktiken, Gesetzesverstöße, Umweltsünden oder unfairen Umgang mit Arbeitnehmern auf Lieferantenseite.

Nach dem LkSG müssen Unternehmen ohnehin aktiv werden. „Wer sich strategisch auf ESG ausrichtet, wird seine menschenrechtlichen und umweltbezogenen Sorgfaltspflichten besonders ernst nehmen“, sagt Verena Deller, Principal bei Inverto, der auf Einkauf und Supply-Chain spezialisierten Tochtergesellschaft der Boston Consulting Group. Neben seinen obligatorischen Ausgaben- und Leistungsanalysen müsse der Einkauf künftig auch die Risiken von LkSG-Verletzungen bewerten. Dafür gelte es, praxistaugliche Verfahren zu etablieren. Anhand von

Scoring-Modellen könnten bspw. der Einfluss von Lieferanten sowie deren Zuverlässigkeit bei der Umsetzung von Vereinbarungen gemessen werden. Auf dieser Grundlage könnten Unternehmen bei Bedarf Abhilfe- und Präventionsmaßnahmen ergreifen, etwa vertragliche Anpassungen, Audits oder Lieferantenworkshops.

Als potenziell ESG-kritisch gelten lange Transportwege aus Lieferregionen in Übersee. Sie bestehen insbesondere bei Rohstoffen wie Titan und Speciality Chemicals wie z.B. Nitriden. Commodity Chemicals werden eher regional bezogen. Durch die Nutzung von Transportkapazität mit nachhaltigen Antriebsarten sowie einer verbesserten Logistikplanung lässt sich der CO<sub>2</sub>-Footprint deutlich verbessern. Mittel- bis langfristig können Produkte durch Substitute aus europäischer Produktion ersetzt werden. Die EU will ohnehin viele der sog. „berühmten Chemikalien“, die seit Jahren von der Umwelt- und Gesundheitspolitik angeprangert werden, schrittweise verbieten. Deller: „Substitute müssen womöglich zu höheren Preisen beschafft werden und die Umstellung kann negative Auswirkungen auf die Qualität der Endprodukte haben.“ Der Umstellungsprozess chemischer Rohstoffe dauere Monate bis mehrere Jahre und könne

nur in enger, bereichsübergreifender Zusammenarbeit von Einkauf, Forschung & Entwicklung, Verkauf und Qualitätsmanagement bewältigt werden. Die Umsetzung einer ESG-Agenda ist damit auch eine Frage der Unternehmenskultur.

## Transparenz ist die Basis

Nach dem Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) der EU vom 22. Juni 2022 müssen Unternehmen nachweisen, ob und inwieweit sie nachhaltig sind, wenn sie mind. zwei von drei Kriterien erfüllen: mehr als 250 Mitarbeitende, Bi-

„Um den Anforderungen nachhaltigkeitsorientierter Investoren Rechnung zu tragen, muss ein Unternehmen über eine wissenschaftlich begründete Nachhaltigkeitsstrategie verfügen“, so Tim Buchholz vom Sustainable Bonds and Financing Team der DZ Bank. Idealerweise sei diese an internationalen Initiativen wie den UN Sustainable Development Goals, dem Pariser Klimaabkommen oder, falls vorhanden, an sektorspezifischen Zielsetzungen ausgerichtet. Eine sog. „Materialitätsanalyse“ könne helfen, die relevanten Nachhaltigkeitsthemen zu ermitteln. Bei Sustainability Linked Bonds sollte das

kong von Juni 2022 erzielen auf Taxonomie ausgerichtete Unternehmen höhere monatliche Aktienrenditen, seitdem die EU das Thema auf ihre Fahnen geschrieben hat. Bei einer Befragung durch die Reporting-Plattform Workiva berichteten sieben von zehn Unternehmen von einer positiven Auswirkung auf die Kundenbindung (72%), auf Versicherungen und Auskunfteien (71%). Über zwei Drittel gaben zudem an, dass die ESG-Berichterstattung die Mitarbeitermoral, die Personalrekrutierung und die Beziehungen zu Stakeholdern und Investoren verbessert habe.

Bei ESG gehe es um Transformation, nicht um partielle Veränderung. „Unsere Einschätzung ist, dass viele Unternehmen noch großen Nachholbedarf haben. Neue Marktpositionierungsmerkmale werden relevant: niedrige Emissionen, geringer Energieverbrauch, höchste Umwelt- und Sozialstandards. Nachhaltigkeit wird bei der Auswahl von Geschäftspartnern, insbesondere von Lieferanten, stark an Bedeutung gewinnen“, so Verena Deller von Inverto.

**Für Banken und Fonds sind Nachhaltigkeitsfinanzierungen ein attraktives, schnell wachsendes Geschäftsfeld.**

lanzsumme > 20 Mio. EUR, Nettoumsatz > 40 Mio. EUR. Unternehmen, die bereits heute einen Nachhaltigkeitsbericht erstellen, sind ab 2024 in der Pflicht. Anfang 2026 sind auch börsennotierte Mittelständler sowie kleine und nicht komplexe Kreditinstitute sowie firmeneigene Versicherungen in der Verantwortung. Für KMU sieht der Zeitplan noch eine Übergangsfrist bis 2028 vor.

Unternehmen zudem jährlich über die Entwicklung seiner nachhaltigen Aktivitäten berichten, seine Nachhaltigkeitsberichte extern prüfen lassen und öffentlich zugänglich machen.

## Höhere Renditen

Laut einer Veröffentlichung der Universitäten Hamburg, Reading (Malaysia), Liechtenstein und Hong-

Manfred Godek,  
freier Finanzjournalist, Monheim

godek@t-online.de

Preisvorteile beim  
Einkauf von Produkten und  
Dienstleistungen mit den  
VCI-Einkaufskooperationen  
realisieren!

Alle Angebote richten sich exklusiv an Mitgliedsunternehmen des VCI und seiner Fachverbände. Ausführliche Informationen zu den Partnern und Leistungen unter [www.vci.de/einkaufskooperationen](http://www.vci.de/einkaufskooperationen). Als persönliche Ansprechpartnerin steht Ihnen Gisa Omlor, Leiterin VCI-Einkaufskooperationen, unter [omlor@vci.de](mailto:omlor@vci.de) oder 069-2556 1653 gerne zur Verfügung. Die Teilnahme ist freiwillig und kostenfrei. Teilnehmende Unternehmen sind weder an Abnahmemengen noch an Mindestumsätze gebunden.

Verband der  
Chemischen Industrie e.V.  
Wir gestalten Zukunft.



## Gelebte Sozialpartnerschaft

◀ Fortsetzung von Seite 1

Am Anfang war das die Privatwohnung des ersten Geschäftsführers, dann ein Hotelzimmer und schließlich fand man eine Wohnung, in der die Geschäftsstelle eingerichtet wurde. Die Chemieunternehmen begannen damals, ihre Anlagen wieder in Gang zu setzen und unterstützten sich dabei untereinander, hierbei half ihnen der solidarische Zusammenschluss im Verband. Es waren grundlegende Bedürfnisse auf allen Seiten, die neu organisiert werden mussten, um wieder ins Wirtschaften hineinzukommen. Dies schuf die Voraussetzung für den Aufschwung in den 1950er Jahren.

**Wer waren die Personen der ersten Stunde?**

**D. Meyer:** Erster Vorstandsvorsitzender der HessenChemie war Edgar Jörg von der Zellstofffabrik Waldhof in Wiesbaden. Ein Visionär, der die Notwendigkeit der deutschlandweiten Bündelung der Arbeitgeber in der Chemie sowie der Arbeitgeber aller Branchen erkannte und sich auch dafür engagierte. Er war zugleich beteiligt an der Gründung des bundesweiten Arbeitgeberverbands Chemie (heute: BAVC) und der Vorläuferorganisation des Dachverbands der Arbeitgeber (heute: BDA).

**Was waren rückblickend die wichtigsten Meilensteine in der Arbeit des HessenChemie?**

**D. Meyer:** Nach den Jahren des Wiederaufbaus kam es in den 1960er Jahren zunehmend zu Spannungen zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaft. 1971 gingen die Chemiarbeitnehmer vier Wochen in den Ausstand. Der Streik war eine Zäsur in der Historie der deutschen Chemieindustrie, der die Zusammenarbeit der Tarifparteien grundlegend verändern sollte. Die IG Chemie hat sich im Anschluss an diesen Arbeitskampf neu aufgestellt und auch die Arbeitgeberseite hat ihre Strategie überdacht. Beide Parteien wollten mehr miteinander sprechen – auch außerhalb von Tarifrunden – und haben dies zum Teil auch institutionalisiert, zum Beispiel durch Gründung des Unterstützungsvereins der chemischen Industrie, kurz UCI, im Jahr 1975. Die erste gemeinsamen Sozial-



Dirk Meyer,  
Hauptgeschäftsführer,  
HessenChemie

partnereinrichtung unterstützte unverschuldet arbeitslos gewordene Chemiebeschäftigte. In den Folgejahren haben sich schrittweise weitere Formen der Zusammenarbeit entwickelt – bis zu dem, was wir heute gelebte Sozialpartnerschaft nennen.

**Welche weiteren Wegmarken gab es in der Verbandshistorie?**

**D. Meyer:** Eine weitere Zäsur war sicherlich die Zerschlagung der Hoechst AG ab Mitte der 1990er Jahre. Der Weltkonzern mit über 160.000 Mitarbeitern zerfiel bis Anfang der 2000er Jahre in viele einzelne Nachfolgeunternehmen, was auf die Arbeit unseres Verbands

rifvertrag stark in der Kritik stand. Die Chemietarifparteien entwickelten hierauf erste kluge Antworten. Die Flexibilisierung des Flächentarifvertrags durch Öffnungsklauseln hat dazu geführt, dass wir bis heute eine hohe Tarifbindung haben. Es gibt zum Beispiel einen tariflichen Arbeitszeit- und Entgeltkorridor, der es Unternehmen ermöglicht, aus wirtschaftlichen Gründen vom Standard abzuweichen, oder eine Öffnungsklausel bei der Jahresleistung, die erfolgsabhängig ausgestaltet werden kann. Auf diese Weise können wir die unterschiedlichen Bedürfnisse und die Differenzierung in der Branche besser auffangen. Denn unsere Mitgliedsunternehmen

### ZUR PERSON

**Dirk Meyer** ist seit März 2016 Hauptgeschäftsführer des Arbeitgeberverbands Chemie und verwandte Industrien für das Land Hessen (HessenChemie). Zuvor war er seit 2001 für den Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) tätig und verantwortete zuletzt als Geschäftsführer die Ressorts Bildung, Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Meyer war maßgeblich an der Entwicklung der Chemietarifverträge zur Nachwuchssicherung, zur Gestaltung der Lebensarbeitszeit und des demografischen Wandels in der Arbeitswelt beteiligt.

talisiert und wird sich noch weiter digitalisieren.

**Wo sehen Sie derzeit die größten Herausforderungen für die Chemieindustrie?**

**D. Meyer:** Wir befinden uns mitten in der Transformation unserer Branche hin zur klimaneutralen Produktion, und die damit verbundenen Herausforderungen wären allein schon historische Aufgabe genug. Daneben haben wir jetzt mit den Folgen der Demografie zu kämpfen und stehen hier im Wettstreit mit anderen Branchen um die knappen Fachkräfte. Darüber hinaus müssen wir die aktuellen Krisen bewältigen, denn die Pandemie und vor allem der Krieg in Europa beeinträchtigen die Lieferketten und verteuern Energie und Rohstoffe – ein maximaler Stresstest für unsere energieintensive Branche. Derzeit fließen große Summen für die Energiebeschaffung ins Ausland, ohne hierzulande wertschöpfend zu sein. Dadurch verlieren wir an Wohlstand. Das trifft für die Bürger zu, aber auch für Unternehmen.

**Was können wir tun?**

**D. Meyer:** Wir müssen lernen, uns wieder anzustrengen und zu ertragen, auch das Unbequeme auszusprechen – und es im Zweifelsfall auch umzusetzen, wenn es notwendig ist. Dies gilt für die Energiewende, wie für die Bildung und die Balancierung des Sozialstaats. Das unterscheidet uns jetzt von vorangehenden Generationen, in denen es darum ging, den Wohlstand zu mehren. Jede Generation sollte es besser haben als die zuvor. Aktuell erleben wir einen exogenen Schock und verlieren an Wohlstand und an Selbstverständlichkeiten. Doch ich traue es uns als Gesellschaft und als Wirtschaft zu, dass wir uns aus der Krise herausarbeiten. Eine organisierte Streitkultur und Debatte sowie eine gelingende Sozialpartnerschaft können dabei einen maßgeblichen Beitrag für unseren zukünftigen Wohlstand leisten.

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

**Wir müssen lernen, uns wieder anzustrengen und zu ertragen, auch das Unbequeme auszusprechen.**

enorme Auswirkungen hatte. Die Unternehmen waren im Umbruch und es gab eine Reihe an Arbeitsrechtsprozessen. Und statt eines großen Unternehmens hatten wir nun viele, etwas kleinere Unternehmen als Mitglieder. Am Ende ist es gelungen, dass alle Nachfolgeunternehmen des Hoechst-Konzerns Mitglied des Arbeitgeberverbands wurden und dies zum Großteil bis heute geblieben sind.

**Worauf führen Sie diesen Erfolg zurück?**

**D. Meyer:** Die 1990er Jahre waren auch eine Zeit, in der der Flächenta-

sind nicht nur unterschiedlich groß, sie haben auch verschiedene inhaltliche Schwerpunkte: Ein Pharmaunternehmen funktioniert anders als ein Produzent in der Basischemie.

**Was macht die Arbeit der HessenChemie heute aus?**

**D. Meyer:** Es gibt drei Grundpfeiler, die den Verband prägen: Zum einen das Bekenntnis zur sozialen Marktwirtschaft, dann die Tarifautonomie und drittens die gelebte Sozialpartnerschaft zwischen den Tarifparteien zum Wohle der Unternehmen und der Beschäftigten. Wir verstehen uns als Dienstleister für die chemisch-pharmazeutische und kunststoffverarbeitende Industrie und Berater in allen Fragen der Tarif-, Sozial-, Bildungs- und Rechtspolitik in Hessen. Weitere Schwerpunkte unserer Verbandsarbeit liegen auf den Themen Europa, Nachhaltigkeit und Demografie. Auch hat der Bereich der Kommunikation ein deutlich größeres Gewicht erhalten. Vieles hat sich, insbesondere in den vergangenen zehn Jahren, digi-

### 14. Wiesbadener Gespräche zur Sozialpolitik

Unter dem Motto „Arbeit gestalten – 75 Jahre HessenChemie“ lädt der Arbeitgeberverband am **29. November 2022** zu den 14. Wiesbadener Gesprächen zur Sozialpolitik ins Kurhaus Wiesbaden ein. Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft nehmen die Entwicklung der Chemiesozialpartnerschaft der vergangenen Jahrzehnte aus unterschiedlichen Blickwinkeln in den Fokus und geben einen Ausblick auf die Arbeitsbedingungen der Zukunft: Wie wird sich die Einstellung zur Arbeit wandeln? Was bedeutet das für die Führungskultur und eine Zusammenarbeit in Teams?

Anmeldung über: [www.hessenchemie.de/termine](http://www.hessenchemie.de/termine)

## Wiley – die Grundlage für berufliche Weiterentwicklung

- Mit konsequenter Führung Klarheit, Transparenz und Mitarbeiterzufriedenheit erreichen
- In kürzester Zeit effektiver führen und sich Raum für andere Dinge schaffen

Das Buch bietet Geschäftsführern, Inhabern und CEOs eine Orientierungshilfe für erfolgreiche Führung. Wenn alles durcheinandergerät, Chaos herrscht und die Zahlen den Bach hinuntergehen, dann ist es noch nicht zu spät, aber höchste Zeit zum Handeln. Thorsten Ebeling bietet neben Zahlen, Daten und Fakten auch praktische Tipps für alle, die ihr Unternehmen wieder in die richtige Bahn lenken möchten - und das gelingt nur über konsequentes Führen.

[www.wiley-business.de](http://www.wiley-business.de)



Neue Führungsansätze, für den Moment, wenn das Chaos überhand nimmt!



Ebeling, T.  
**Konsequente Führung**  
So schaffen Sie echte Wertschöpfung, Eigenverantwortung und Erfolg in Ihrem Unternehmen  
2022. 336 Seiten. Gebunden.  
€ 21,99 • 978-3-527-51053-5

WILEY

KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



### VAA-Sprecherausschusskonferenz in Essen: Leitende Angestellte gestalten den Wandel mit

Im Jahr 2022 haben in den Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie die Wahlen zu den Sprecherausschüssen der leitenden Angestellten stattgefunden. Diese waren für den VAA erneut sehr erfolgreich. Doch Zeit für ein Durchatmen nach der Wahl gibt es nicht. Denn für die neuen und wiedergewählten Sprecherausschussmitglieder geht die kontinuierliche und gründliche Arbeit in den Gremien weiter. Welche Rolle spielen Sprecherausschüsse für die Begleitung und Umsetzung der Transformation in den Unternehmen? Wie können sie ihre Mitwirkungsrechte sinnvoll einsetzen? Kann es helfen, wenn sich Vertreter der Sprecherausschüsse regelmäßig mit denen der Betriebsräte austauschen, um damit ihren Platz im System der deutschen Mitbestimmung weiter zu festigen und noch effektiver für die Belange der Leitenden einzutreten? Mitte September auf der Sprecherausschusskonferenz des VAA in Essen gab es Antworten auf diese Fragen. Teilgenommen an der ersten Konferenz in Präsenz seit der Coronapause haben über 40 Sprecherausschussmitglieder aus verschiedenen Unternehmen der Branche.

Während in manchen Unternehmen nur ein sporadischer Austausch zwischen dem Betriebsrat, der über starke Mitbestimmungsrechte verfügt, und dem Sprecherausschuss mit seinen „weicheren“ Mitwirkungsrechten besteht, gilt der Essener Chemiekonzern Evonik als Best-Practice-Beispiel für eine gute Zusammenarbeit zwischen den beiden Arbeitnehmervertretungen.

In ihrem Vortrag haben der freigestellte Evonik-Betriebsrat Martin Kubessa und der Vorsitzende des Evonik-Gesamtsprecherausschusses Thomas Sauer, zugleich Mitglied im VAA-Vorstand, den langen, mitunter steinigem Weg zur vertrauensvollen Kooperation geschildert. Durch ein möglichst gemeinsames Auftreten der Beschäftigtengruppen etwa in Verhandlungen mit dem Arbeitgeber ergeben sich zahlreiche Vorteile, die es erlauben, die Arbeitsbedingungen sowohl für tarifliche und außertarifliche als auch für leitende Angestellte zu verbessern. Wie man Verhandlungssituationen klug und sicher meistert, hat zuvor Business Trainer Michael Fridrich erläutert.

Zu den weiteren Referenten gehörten u.a. Hubertus Porschen, der über die Rolle von Führungskräften beim Change Management sprach, und die Vorsitzende der VAA-Kommission Führung, Katja Rejl. Die langjährige Führungskraft beim Darmstädter Chemie- und Pharmaunternehmen Merck ist seit März 2022 als Senior Manager bei Deloitte Consultants tätig und hat auf der Konferenz im Essener Ruhrturm die Ergebnisse der Sprecherausschusswahlen in der Chemie analysiert.

Stephan Gilow, Hauptgeschäftsführer des VAA, betonte die Schlüsselrolle der Sprecherausschüsse und des VAA für die Interessenvertretung der Leitenden: „80% der Mitglieder aller Sprecherausschüsse der Chemie- und Pharmaunternehmen sowie 90% der Sprecherausschussvorsitzenden sind Mitglied im VAA! Damit ist und bleibt der VAA die originäre Interessenvertretung der Führungskräfte der Branche. Ich bin zutiefst davon überzeugt, dass die leitenden Angestellten eine Schlüsselrolle dabei spielen, die Transformation der Arbeitswelt sowohl im Sinne der Unternehmen als auch der Beschäftigten zu gestalten.“

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 Pharmazetin bis zum Betriebswirt.



### Familienunternehmen in fünfter Generation

#### Engelhard Arzneimittel feiert 150-jähriges Jubiläum

Seit 150 Jahren produziert das mittelständische Unternehmen Engelhard Arzneimittel seine Marken und Produkte ausschließlich in Deutschland. Damals legte der Apotheker Karl Philipp Engelhard in seiner Rosenapotheke im hessischen Frankfurt am Main den Grundstein für das Familienunternehmen. Heute zählt es zu den führenden OTC-Unternehmen in Deutschland mit über 450 Mitarbeitern und bekannten Marken wie Prospan, Isla, Sinolpan, Tyrosur und Velgastin.

Das Unternehmen mit Sitz in Niederdorfelden bei Frankfurt hat sich zu einem international agierenden Pharmaunternehmen in den Bereichen Atemwegserkrankungen, Hauterkrankungen, Magen-Darm-Beschwerden entwickelt. Alle Produkte werden am heimi-

schen Standort hergestellt und in über 100 Ländern vertrieben und angeboten.

Das Familienunternehmen wird heute in fünfter Generation von den beiden Geschäftsführern Oliver und Richard Engelhard geführt. Im vergangenen Jahr hat Engelhard kräftig in den heimischen Standort investiert – neue und zusätzliche Produktions- und Verwaltungsgebäude in Niederdorfelden kamen hinzu. Digitalisierung, Expansion und weitere Professionalisierung sind drei weitere Kernthemen, die sich das Unternehmen auf die Agenda gesetzt hat. Engelhard werde auch weiterhin verstärkt in die klinische Forschung, neue Marken und Projekte, in Markenauftritte, den Vertrieb und vieles mehr investieren, betonen die Brüder Engelhard. (ag)

# 75 Jahre Arbeitgeberverband HessenChemie

Von der regionalen Tarifpolitik zur ganzheitlichen Gestaltung der Arbeitswelt

Die Geschichte des Arbeitgeberverbandes Chemie und verwandte Industrien für das Land Hessen, heute unter der Kurzbezeichnung HessenChemie bekannt, ist ein spannendes Kapitel der Arbeitsbeziehungen der chemischen Industrie, die seit der Herausbildung der Industriegesellschaft im 19. Jahrhundert einen starken Wandel von eher paternalistischen Beziehungen hin zur Sozialpartnerschaft erlebt haben.

## Regionale Tarifpolitik und Koordinierungsbedarf

Gegründet wurde der „Arbeitgeberverband Chemie und verwandte Industrien für das Land Hessen e.V.“ (HessenChemie) am 28. November 1947 von 51 Vertretern aus Unternehmen der Chemieindustrie sowie verwandter Branchen. Die ersten beiden Jahre galten dem Aufbau von Struktur und Organisation des Verbandes; der Erlass des Grundgesetzes und die Verabschiedung des Tarifvertragsgesetzes im Jahr 1949 setzten den gesetzlichen Rahmen für die tarifpolitische Arbeit des Verbandes. Nun nahm seine eigentliche Arbeit auf: die arbeitsrechtliche Vertretung und Betreuung der von Anfang an vor allem mittelständischen Mitglieder sowie die Aufnahme der regionalen



Johanna Steinfeld,  
Goethe-Universität Frankfurt

Tarifverhandlungen. Rasch zeigten sich die Herausforderungen der ersten Phase der Tarifpolitik, die stark durch die Abschlüsse anderer regionaler Chemie-Tarifverhandlungen und weiterer Branchen zu Ungunsten von HessenChemie beeinflusst wurde. Die Tarifpolitik des Verbandes erforderte zudem ein besonders sensibles Vorgehen, da man befürchtete, die weniger gemäßigten Teile der IG Chemie-Papier-Keramik (IG Chemie) durch zu starken Druck auf die Gewerkschaftsführung in die Arme der Kommunisten zu treiben.

Im Laufe der 1950er Jahre stieg die Akzeptanz der sozialen Marktwirtschaft in der Bevölkerung, für deren Durchsetzung sich auch die Arbeitgeber von HessenChemie eingesetzt hatten. Damit trat die Sorge vor einer kommunistisch durchsetzten Gewerkschaft in den Hintergrund. Die Gefahr, von den verschiedenen Landesbezirken der IG Chemie ausgespielt zu werden, blieb jedoch bestehen. Dies verstärkte die ohnehin schon große Verhandlungsmacht der Gewerkschaften noch zusätzlich, die im sog. Wirtschaftswunder von den leergefegten Arbeitsmärkten profitierten. Hier setzten die 1962 durch den Arbeitsring der chemischen Industrie (heute Bundesarbeitgeberverband Chemie) erlassenen Koordinierungsrichtlinien an, die ein geschlossenes Vorgehen der Arbeitgeber der chemischen



Streikende Degussa-Beschäftigte im Jahr 1971.

Industrie in Westdeutschland erleichterten.

## Der Streik im Jahr 1971 und seine Konsequenzen

Das Ende des Wirtschaftswunders bedeutete für die hessische chemische Industrie auch das Ende der bis dahin überwiegend friedlichen Arbeitsbeziehungen, wie der Streik von 1971 belegt. Die Stimmung unter den hessischen Chemiearbeitgebern war wegen einer im Jahr zuvor ausgesprochenen Forderung der IG Chemie nach betriebsnaher Tarifpolitik bereits aufgeheizt – eine Stimmung, die mit einer branchenweit ohnehin höheren Eskalationsbereitschaft der Chemiearbeitgeber zusammenfiel. Die IG Chemie hingegen hatte auf die Rezession 1966/67 mit Lohnzurückhaltung reagiert. Nun, 1971, wollte sie Kompensationen erstreiten und an das für sie erfolgreiche Verhandlungsergebnis von 1970 anknüpfen. Die 1971 gestellte Forderung einer Lohnerhöhung von mindestens 120 DEM für Hessen hielten die Arbeitgeber jedoch für nicht „verkaufbar“. Nach einem durch Streikaktionen geprägten Juni 1971 wurde das Streikende durch eine Bundesschlichtung herbeigeführt, deren Bedingungen unter den Forderungen der IG Chemie lagen. Die hessischen Arbeitgeber schätzten den Arbeitskampf im Nachhinein als Erfolg ein und rechtfertigten die hohen Streikkosten mit der Aussicht auf ein verän-

dertes Verhalten der Gewerkschaft in Tarifverhandlungen.

Als Reaktion auf den Streik baute der Verband eine professionelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit auf, etablierte sich erfolgreich als öffentlicher Akteur und verfolgte den Aufbau eines diversifizierten Bildungsangebots. Zwischen den Tarifparteien wirkte der Streik vor dem Hintergrund der Wirtschaftskrise der 1970er Jahre auf besondere Weise: Auf die gemeinsame Einrichtung des Unterstützungsvereins der chemischen Industrie (UCI) für in Notlagen geratene Betriebsangehörige im Jahr 1975 folgte ein Prozess, in dem die Chemie-Tarifparteien all-

ken Veränderungen der Arbeitswelt seit den 1990er Jahren beitrugen. Tarifpolitisch aufgefangen wurden die Folgen der geopolitischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umbrüche seit diesem Jahrzehnt durch die Flexibilisierung der Tarifverträge, die auch HessenChemie mit vorantrieb. Flexibel reagierte der Verband schon auf die Auflösung der Hoechst AG in den 1990er Jahren, indem die Nachfolgeunternehmen, aber auch die abgespaltenen Dienstleistungsunternehmen durch eine Satzungsänderung weiterhin im Arbeitgeberverband verbleiben konnten. Für den Arbeitgeberverband waren diese Veränderun-

**Im Laufe der 1950er Jahre stieg die Akzeptanz der sozialen Marktwirtschaft in der Bevölkerung.**

mählich in der sog. Sozialpartnerschaft zusammenfanden. Auch auf hessischer Ebene ging man diese Schritte, z.B. durch die Aufnahme von Betriebsräteseminaren in das Bildungsangebot.

## Strukturelle Veränderungen seit den 1990er Jahren

Wesentlicher Ausdruck der Sozialpartnerschaft waren und sind bis heute Sozialpartnervereinbarungen, die zur Bewältigung der star-

gen – geopolitische Neuordnung, Globalisierung, Sektorenwandel, Individualisierungstendenzen der Gesellschaft, schwächere Bindungswirkung von Organisationen – Grund für tiefergehende Reflexionsprozesse über das eigene Agieren und die Gestaltung der Arbeitswelt. Seit diesem Zeitpunkt verstand sich HessenChemie – in Ergänzung zu den Schwerpunktsetzungen der Sozialpartnervereinbarungen und der qualitativen Tarifpolitik – mehr denn je als Akteur einer, wenn man

## ZUR PERSON

Johanna Steinfeld ist Wirtschafts- und Unternehmenshistorikerin. Im Jahr 2020 promovierte sie am Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Goethe-Universität Frankfurt am Main mit ihrer mehrfach ausgezeichneten Dissertation über die Unternehmensorganisation des Stiftungsunternehmens Optische Werkstätte Carl Zeiss Jena. Zurzeit vertritt sie die Juniorprofessur für Europäische Globalgeschichte an der Universität Konstanz.

so will, ganzheitlichen Tarifpolitik. Diese sollte und musste den Veränderungen außerhalb der Unternehmen Rechnung tragen.

Unter anderem als Folge der erwähnten Veränderungsprozesse sah sich HessenChemie zu Beginn der 2000er-Jahre mit einem Rückgang der Mitgliederzahlen konfrontiert. Der Verband unterzog sich daraufhin einer strategischen Neuausrichtung. Diese führte zu weiteren Professionalisierung des Verbandes, etwa in Bezug auf die Öffentlichkeitsarbeit, und zur Entwicklung neuer Verbandsangebote und entfaltete in Summe eine positive Wirkung auf die Mitgliederentwicklung. In den Jahren seit der Finanzkrise 2008 wirkte die Sozialpartnerschaft auch durch Maßnahmen zur Sicherung der Ausbildungsplätze arbeitsmarkstabilisierend, ebenso wie sie dies in der Coronakrise tat. Es wird sich zeigen, inwiefern bewährte Instrumente der Sozialpartnerschaft auch als Antworten auf zukünftige Herausforderungen dienen können. Denn die Folgen der Coronakrise sowie des Kriegs in der Ukraine verschärfen die Lage der Industrie, die sich bereits mit der Digitalisierung sowie den Folgen der Neuausrichtung der Energiepolitik konfrontiert sieht. Damit steht die Branche insgesamt vor historisch einmalig vielen und schwerwiegenden Herausforderungen zugleich. Für die Gestalter der Arbeitswelt wird diese ohnehin schwierige Gemengelage durch die Folgen des demografischen Wandels und die zunehmende Individualisierung der Arbeitswelt nicht einfacher.

Johanna Steinfeld,  
wissenschaftliche Mitarbeiterin,  
Goethe-Universität Frankfurt am  
Main

■ j.steinfeld@em.uni-frankfurt.de  
■ www.uni-frankfurt.de



Die Studie über die vergangenen 75 Jahre des Arbeitgeberverbandes HessenChemie ist nicht nur eine Geschichte über die Tragfähigkeit und Bewährung des Systems der industriellen Beziehungen in Deutschland. Sie erzählt auch von den gewaltigen politischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Veränderungen innerhalb dieses Zeitraums, vor deren Hintergrund die Vertreter von HessenChemie zur Gestaltung der Arbeit immer wieder neue Formen finden mussten.

■ Arbeit gestalten  
75 Jahre Arbeitgeberverband HessenChemie  
Johanna Steinfeld  
Hrsg.: Dirk Meyer/ Jürgen Funk  
Wbi Verlag, November 2022  
128 Seiten, 35,- EUR  
ISBN: 978-3-534-27582-3

„Als Logistikdienstleister müssen wir dem kontinuierlich steigenden Anspruch an Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit in unseren Lagern gerecht werden. Die richtigen Produkte zur richtigen Zeit an den richtigen Ort zu liefern, das ist wahrhaft eine Herausforderung. Dabei muss die Durchsatzkapazität stetig gesteigert werden – bei gleichbleibender Qualität. Automatisierte Lösungen und Prozesse sind daher bei LOXXESS nicht mehr wegzudenken. Denn nur eine dezidierte Planung sowie durchdachte Strukturen sorgen letztlich für die nötige innerbetriebliche Effizienz. Prozesse können so besser kontrolliert, die Flexibilität innerhalb unseres Leistungsspektrums erhöht werden. Das macht auch unsere Mitarbeiter zufriedener. Denn neben der Schaffung ergonomischer Arbeitsbedingungen werden die Fehlerquellen deutlich minimiert. So können wir alle gemeinsam motiviert auf der Innovationswelle reiten.“

Markus Nun, Leiter Projekt- und Prozessmanagement



loxxess.com

**LOXXESS**  
logistics & fulfillment

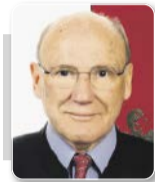


# Chinas Masterplan für eine „Bioökonomie“

## Deutliche Unterschiede zwischen den Plänen Chinas und der EU

Die Bioökonomie ist ein neues Modell für Industrie und Wirtschaft. Sie setzt auf nachwachsende Rohstoffe als Basis für Lebensmittel, Energie und Industrieprodukte und nutzt zudem das Potenzial, das in Millionen Tonnen Bioabfällen und Reststoffen steckt. Europa hat auf dem Weg zu einer Bioökonomie Pionierarbeit geleistet: Bereits im September 2005 veranstaltete die EU in Brüssel die „Conference on KBBE, the Knowledge-Based Bioeconomy in Europe“, die seit 2007 mit dem 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation zu zahlreichen transnationalen Bioökonomie-Projekten führten.

Ebenfalls 2005 fand auch die erste Bioökonomie-Konferenz in Peking statt, mit offiziellen Vertretern der EU. 17 Jahre später legt China nun seinen „Bioeconomy Development Plan for the Period of the 14th Five-Year Plan (2021 – 2025)“ vor und bezieht sich dabei auf den Masterplan „Vision 2035“. Er weist deutliche Unterschiede zu den EU-Plänen auf.



Rolf Schmid,  
Bio4Business



Xin Xiong,  
Universität Tübingen

### Wie sieht der chinesische Masterplan aus?

Das übergeordnete Ziel des chinesischen Bioökonomie-Masterplans ist es, „das Glück der Menschen im Sozialismus chinesischer Prägung zu fördern und die Harmonie zwischen Menschen und Natur zu erreichen“. Das Dossier listet die aktuellen Stärken und Schwächen Chinas auf.

### Sichs Prioritäten

- 1. Zukunftsweisende biomedizinische Technologien.** Dazu gehören vor allem eine personalisierte Medizin unter Einbeziehung genetischer Screenings, die Telemedizin mit Ferndiagnose und eine noch leistungsfähigere traditionelle chinesische Medizin (TCM).
- 2. Modernisierung der Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion.** Stichworte sind hier ertragreichere Sorten und deren Schutz, molekulare Pflanzen- und Tierzucht, Aufbau einer grünen, zirkulären, digital vernetzten und umweltfreund-

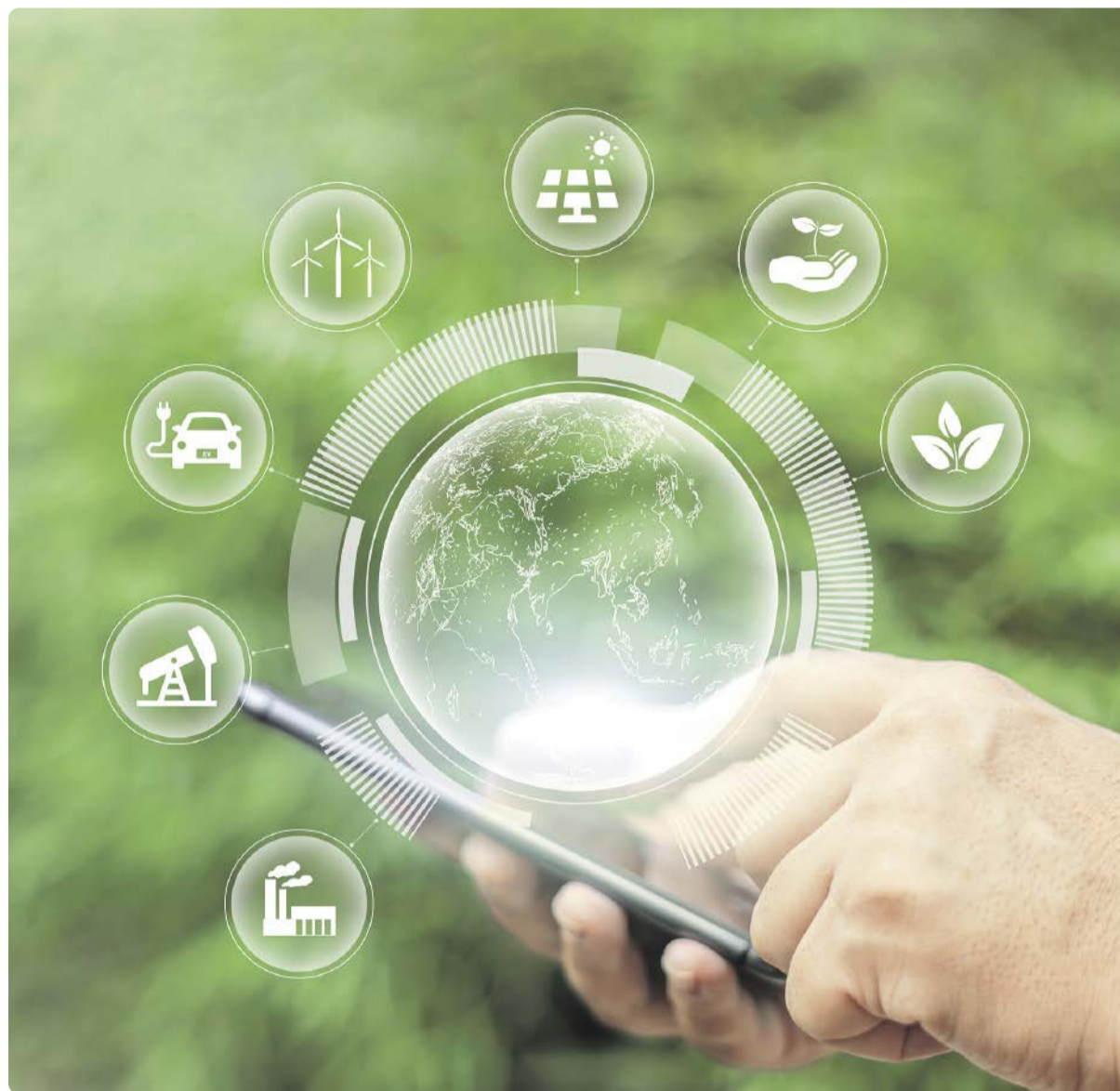
lichen Landwirtschaft, und die stärkere Verbreitung gesundheitsfördernder Lebensmittel wie bspw. Probiotika.

- 3. Mehr Energie und Materialien aus Biomasse.** Als Beispiele werden aufgeführt: Mehr Biogas aus Chinas riesigen Abfallströmen, mehr Treibstoff-Ethanol aus Zellulose, Biokraftstoffe aus Algen, Biokerosin, Mulche und Verpackungsmaterial sollen biologisch abbaubar werden.
- 4. Besserer Schutz der biologischen Ressourcen.** So sollen landesweit Wälder und Grünland über satellitengestützte Ferndiagnose inventarisiert und die Daten in Bibliotheken und Ressourcenbanken digital gespeichert werden. Chinas Dominanz bei der Herstellung pflanzlicher Wert- und Wirkstoffe soll gesichert, eine „Rote Liste“ zum Erhalt der biologischen Vielfalt erstellt werden.

### Chinas Stärken und Schwächen

Stärken und Chancen	Schwächen und Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>umfassende Ressourcen</li> <li>große Biodiversität</li> <li>umfassender Gesundheitsmarkt</li> <li>Meisterung der Covid-Krise</li> <li>Hohe zentral dirigierte F&amp;E-Leistungen</li> <li>gute IT-Infrastruktur</li> <li>zahlreiche bioindustrielle Cluster</li> <li>schneller Ausbau erneuerbarer Energien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mangelnde Sicherung und Nutzung der Bioressourcen</li> <li>bedrohte biologische Sicherheit</li> <li>schwache Grundlagenforschung</li> <li>geringe F&amp;E-Leistung und mangelnde internationale Kompetenz der Industrie</li> <li>Abhängigkeit von ausländischem IP</li> <li>schnell alternde Gesellschaft</li> </ul>

Quelle: Bioeconomy Development Plan for the Period of the 14th Five-Year Plan (2010 - 2025)



- 5. China strebt eine Führungsrolle in der Biotechnologie an, mit eigenständiger IP.** Das gilt vor allem für Schlüsseltechnologien wie die synthetische Biologie, computergestütztes Proteindesign und Sequenzierungstechnologien.
- 6. Biologischen Sicherheitssystemen wird eine sehr hohe Priorität eingeräumt.** Das gilt sowohl für die Seuchenprävention wie für eine „Global Governance“ in einer sich rasch verändernden Welt.

Das Dossier endet mit dem Claim, die Bioökonomie mit Hilfe der Seidenstraßen-Initiative als „chinesische Weisheit mit chinesischen Lösungen“ in die Welt zu tragen.

### Wie wird das finanziert?

Im Rahmen des ohnehin ständig wachsenden F&E-Budgets (derzeit bei 2,5 % des BIP) wird auch das Budget für die Grundlagenforschung erhöht. Die Innovationskraft der Wirtschaft will man mit neuen Zentren fördern, in denen Industrie und

Academia gemeinsam Forschung betreiben. Forschungskliniken sollen Chinas Krankenhäuser digital und telemetrisch mit modernster Diagnostik und Behandlungsmethoden bereichern und medizinische Grundlagenforschung bereitstellen. Als Ergebnis dieses Maßnahmenpakets erwartet man bereits 2025 die Entstehung einer großen Zahl von Biotechnologieunternehmen mit eigenständigem IP und erstklassigen Technologien.

- die Greater Bay Area (Guangdong – Shenzhen – Hongkong – Macau), und
- der Wirtschaftskreis Shuangcheng (Chengdu und Chongqing).

### Wie sieht es bisher mit der Umsetzung dieser Pläne aus?

**Rote Biotechnologie:** China ist bereits sehr aktiv in der roten Biotechnologie. Schon seit Jahrzehnten dominiert das Land bei der

Infrastruktur des Landes für körperbasierte Diagnosesysteme und Telemedizin. Die Probleme einer alternden Gesellschaft und die Covid-19-Pandemie haben jedoch die Versorgungssicherheit der Gesundheitsbranche, ihre F&E-Programme und sogar ihre Ausbildungspläne in Frage gestellt. Trotz jahrzehntelanger Investitionen sind die globalen Pharma- und Biotech-Unternehmen der chinesischen Industrie immer noch weit voraus. Angesichts der geopolitischen Veränderungen muss China jedoch dringend seine Versorgung sichern und will dazu die eigene F&E stärken. Die Sanktionen gegen Huawei haben China vor Augen geführt, dass „technologische Blockaden“ in Schlüsseltechnologien nur durch ausreichendes heimisches Know-how vermieden werden können. Dieser Gedanke zieht sich als roter Faden nicht nur durch das Bioökonomie-Dossier, sondern durch den gesamten 14. Fünfjahresplan.

**Grüne Biotechnologie:** Chinesische Forschergruppen veröffentlichen seit Jahren Arbeiten zur molekularen Pflanzen- und Tierzucht in hochrangigen internationalen Fachzeitschriften. Die Aussaat transgener Pflanzen beschränkt sich jedoch hauptsächlich auf Baumwolle, und transgene Tiere werden bisher nur zu Forschungszwecken eingesetzt.

**Weißer Biotechnologie:** China führt weltweit bei der Produktion verschiedener Amino- und Fruchtsäuren. Auch die industrielle Enzymproduktion hat zugenommen. Die Nutzung von Biomasse, z. B. zur Herstellung von Ethanol, Polymerbausteinen oder Werkstoffen, ist trotz enormer Ressourcen allerdings noch nicht weit fortgeschritten. Lediglich die Produktion von Biogas in ländlichen Gebieten bildet hier eine Ausnahme. Die Grundlagenforschung zu diesem Thema ist allerdings innovativ und bemerkenswert: so berichteten chinesische Forschergruppen kürzlich über die zellfreie enzymatische Synthese von Stärke aus CO<sub>2</sub>.

Rolf Schmid, Founder,  
Bio4Business, Stuttgart

Xin Xiong, Gruppenleiter Biofunktionalisierter Oberflächen, NMI  
Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut, Universität Tübingen, Reutlingen

- rolf.d.schmid@bio4business.eu
- xin.xiong@nmi.de
- www.bio4business.eu

**Die Innovationskraft der Wirtschaft will man mit neuen Zentren fördern, in denen Industrie und Academia gemeinsam Forschung betreiben.**

Für die Finanzierung dieser Projekte stehen spezielle Fonds bereit, die auch der Regionalentwicklung dienen. Profitieren sollen vor allem 4 Pilotzonen:

- die Metropolregion Peking – Tianjin – Hebei,
- das Delta des Jangtse-Flusses (Shanghai – Jiangsu – Zhejiang)

Herstellung von Impfstoffen und Antibiotika. In den letzten Jahren kamen immer mehr generische Biologika hinzu, in jüngster Zeit auch innovative biologische Wirkstoffe. Chinesische Unternehmen sind im Bereich der In-vitro-Diagnostik sehr aktiv und nutzen die inzwischen hervorragende IT-In-

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](http://hugohaeffner.com)

**HÄFFNER**  
GMBH & CO. KG

chemicals compliance consulting **UMCO**

Online-Seminare

### Chemikalienrecht am anderen Ende der Welt

Der asiatisch-pazifische Raum und der chinesische Markt bieten für Unternehmen viele Möglichkeiten – wenn sie um die rechtlichen Unterschiede wissen.

**Chinesischer Markt: Gefahrstoff- und Gefahrgutmanagement**  
24. November 2022 | Online

**Chemikalienrechtliche Regelungen im asiatisch-pazifischen Raum (APAC): GHS-Verordnungen und REACH**  
25. November 2022 | Online

[akademie.umco.de](http://akademie.umco.de) | [seminare@umco.de](mailto:seminare@umco.de)

**weyer gruppe**

### Ihr Consulting-Partner für ANLAGENSICHERHEIT in Österreich

- Sicherheitskonzepte
- Gefährdungsanalysen
- HAZOP / PAAG
- Explosionsschutzkonzepte
- Genehmigungsverfahren

Kontaktieren Sie uns unter:  
As-U Gamerith-Weyer GmbH  
+43 76 72 - 309 310 11  
[office.asu@weyer-gruppe.com](mailto:office.asu@weyer-gruppe.com)  
[weyer-gruppe.com](http://weyer-gruppe.com)

## Market Rocked by Pullback

### DuPont Cancels Agreement to Acquire Rogers

DuPont has terminated the agreement announced in November last year to acquire the outstanding shares of electronics materials specialist Rogers Corporation for \$5.2 billion.

At the time, the former chemical giant said the purchase would expand its leading position in high growth markets such as electric vehicles, advanced driver assistance systems (ADAS), 5G telecommunications and clean energy.

Based in Chandler, Arizona, Rogers designs, develops, manufactures and sells high-performance and high-reliability engineered materials and components through its Advanced Electronics Solutions (AES) and Elastomeric Material Solutions (EMS) segments.

The transaction was expected to close in the second quarter of this year, subject to customary closing conditions, including approval by Rogers shareholders and receipt of applicable regulatory clearances.



While DuPont did not explicitly say where the holdup was, it had earlier pointed to China's State Administration for Market Regulation (SAMR), as the last remaining instance.

The US group will now pay compatriot Rogers a previously agreed termination fee of \$162.5 million. Rogers's share price, already sagging, plunged 46% as the break-up plans were announced.

Many analysts said they were taken aback by DuPont's move, especially as the companies could have extended the deadline. Some said it DuPont was unwilling to wait for the still outstanding approval by Chinese

authorities, without knowing the reason. Others suggested the delay could reflect geopolitical sensitivity about key technology sectors such as semiconductors, electric-vehicle batteries and artificial intelligence.

Barring that, a merger specialist told the Bloomberg news agency that the termination might be less about SAMR blocking a deal than DuPont using the delay to get out of a deal "struck in a very different environment." Even before the DuPont pullback rocked the market, the Bloomberg source noted, Roger's shares were down 16% year-on-year, so that the price agreed at a considerable premium to the company's value at the time, may have appeared too high.

Others remarked that DuPont, which will be flush with cash when it completes the sale of its Mobility and Materials (M&M) business to US-based plastics major Celanese for \$11 billion, could have more attractive takeover targets in mind. (dw, rk)

## Post-Consumer High-Performance Polymers

### Ascend Acquires California Plastics Recycler

US nylon giant Ascend Performance Materials has acquired an undisclosed majority stake in compatriot Circular Polymers, a recycler of post-consumer high-performance polymers including PA 6 and 6.6, polypropylene and PET.

Financial terms of the transaction were not disclosed.

The California-based recycler founded in 2018 has been renamed Circular Polymers by Ascend. The company that reclaims and processes post-consumer carpeting, using what it says is a unique technology, has annual capacity to process 15,000 of nylon carpeting from post-consumer waste.

Ascend said the deal provides it with a consistent supply of high-quality PCR materials for the sustainable formulation of its ReDefyne-brand polyamides, which it launched at the recently concluded K 2022 international plastics exhibition in Düsseldorf, Germany.

David Bender, founder and CEO of Circular Polymers, will hold the unspecified remaining equity and will continue to lead the company as CEO. Having Ascend on board he said, will accelerate its growth and ensure that the waste materials go back into new long-term, high-performance applications. (dw, rk)

## Chemical Distribution

### IMCD Acquires China's Shanghai Sanrise

Dutch specialty chemicals and ingredients distributor IMCD has entered into an agreement to buy China's Shanghai Sanrise Industries & Development. Financial terms were not disclosed.

The transaction will take place in two tranches, with Rotterdam-based IMCD initially acquiring 70% of Sanrise's share capital, followed by the remaining 30% in 2025. The founders of Sanrise will continue to lead the company once the first tranche is completed, expected during the first quarter of 2023.

Headquartered in Shanghai, Sanrise is one of China's leading distributors to the personal care markets. It has approximately 60 employees and generated revenue of about €90 million in 2021.

"The acquisition will provide IMCD with a comprehensive portfolio from leading global suppliers and elevate our technical expertise with the addition of a fully-equipped technical center, putting us in a strong position in the Chinese market," said Andreas Igerl, president of IMCD Asia. (eb, rk)

## In Response to Growing Demand for Sustainable Energy

### Vopak Singapore Mulls Ammonia Storage Expansion

Vopak Singapore is considering expanding its ammonia infrastructure in response to growing demand for sustainable energy. The expansion at its Banyan terminal would include full import and export capabilities for low-carbon power generation and bunker fuels.

Vopak has recently completed the project's conceptual design and has started the quantitative risk assessment study. The expansion remains subject to a final investment decision.

The terminal operator currently owns and operates a refrigerated ammonia tank with capacity of 10,000 m<sup>3</sup> at the terminal on Jurong

Island, which supports petrochemical activities in Singapore. "We have the right expertise and are at the right location to facilitate new supply chains for low carbon ammonia. We do see a strong potential in Singapore that supports the momentum of developing ammonia ready infrastructure ahead of other locations," said Rob Boudestijn, managing director of Vopak Terminals Singapore.

In the Netherlands, Vopak is currently developing an import terminal for green ammonia as a hydrogen carrier in the port of Rotterdam and is preparing for ammonia storage at its gas terminal in Vlissingen. (eb, rk)

## Part of Project One at the Port of Antwerp

### Technip Wins new Contract for Ineos Cracker

Ineos has tapped Technip Energies to supply proprietary equipment for the 1.45 million t/y ethane cracker the UK group's Olefins arm is building at Lillo in the Port of Antwerp.

Without disclosing the value of the second order, the Paris-based engineering firm identified it as a "large contract" worth €250-500 million. Technip has already undertaken Extended Front End Engineering and Design (FEED) for the facility.

The cracker is part of what Ineos calls Project One and is now slated to go on stream in 2026, two-years behind the original schedule. The more than €3 billion investment also includes a propane dehydrogenation (PDH) plant with capacity for 750,000 t/y of propylene.

## The Beginning of a New Era

### Inovyn Rebrands, Electrifies Rafnes VCM Plant

Ineos' vinyls business Inovyn has rebranded as Ineos Inovyn with effect from Oct. 21. At the same time, Inovyn's hydrogen business has been renamed Ineos Hydrogen.

The company said the move "marks the beginning of a new era for Inovyn, in which the company fully capitalizes on the reputational and business benefits granted by the Ineos brand."

Inovyn was created by Solvay and Ineos in 2015, and in 2016 Ineos took full control of the company that regards itself as Europe's leading vinyls producer and one of the top three worldwide.

Earlier this month, Inovyn announced that it will develop and install technology to electrify vinyl chloride

## Supply of Key Materials

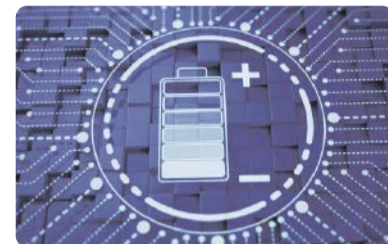
### Solvay and Orbia Create PVDF for Batteries JV

The battery market is becoming increasingly important to the global chemical industry, with companies frequently linking up to supply key materials.

In one of the latest deals, Solvay and Orbia have signed a joint venture framework agreement to create a partnership for the production of suspension-grade polyvinylidene fluoride (PVDF) specifically for batteries.

According to Solvay, this will be the largest PVDF plant for battery materials in North America. Altogether, the project will cost \$850 million, financed partially by a \$178 million grant awarded by the US Department of Energy to Solvay's US arm for a new plant at Augusta, Georgia.

The companies plan to use two production sites, one for raw materials and the other for finished product. Both will be located in the southeastern US and are expected to be fully operational by 2026.



Solvay, a global PVDF giant, will contribute process technology and its knowledge of the market. With a vertically integrated value chain and material holdings, Orbia's Fluorinated Solutions business Koura and its Polymer Solutions business Vestolit will supply hydrofluoric acid, vinyl chloride monomer (VCM) and chlorine respectively.

The combination, the JV partners said, will enable delivery of a PVDF—the thermoplastic fluoropolymer is used as a lithium-ion binder and separator coating—that optimizes energy storage efficiency by increasing battery energy density, safety and power.

## Purchase Offers Growth Opportunity

### Dorf Ketal Buys Clariant's US Land Oil Business

Indian specialty chemical company Dorf Ketal has agreed to acquire Clariant's North American land oil business for an undisclosed sum.

Dorf Ketal said the business, which generated revenues of \$113 million in 2021, represents an "exciting growth opportunity". The purchase includes manufacturing facilities in Bakersfield, California and in Midland and Black Hills, both in Texas, producing more than 2,000 formulations for drilling, production and stimulation, as well as 170 employees and a technology portfolio of more

than 40 patent families. "This acquisition will bring additional strategic assets, innovative new technology, talented people, and strong customer relationships into Dorf Ketal," said Sudhir Menon, chairman of Dorf Ketal Chemicals India. "Upon completion, it will enable our continued growth in North America—a significant and growing market for energy services."

The transaction is expected to close during the first quarter of 2023, subject to regulatory approvals and customary conditions. (eb, rk)

## Revised Procedure for Takeover

### Borealis Withdraws from Rosier Squeeze Out

Turkish industrial conglomerate Yildirim will now launch a mandatory takeover bid for fertilizer producer Rosier—and a squeeze-out offer for the remaining shares—once the acquisition from Borealis has closed.

An earlier agreement signed on Sep. 26 would have seen Borealis conclude the squeeze out prior to closing the sale of its 98.09% stake

in Rosier to Yilfert Holding, part of the Yildirim Group.

A reason for the change was not given. Yildirim will make its takeover bid and squeeze out offer at a price of €20 per share "as soon as possible" after the transaction closes.

The deal is seen as a rescue package for Belgium's Rosier, which has been struggling financially. (eb, rk)



eschbach

## Digital Transformation

that is Revolutionizing the Process Industries

Connecting people, machines and systems with Industry 5.0

SHIFTCONNECTOR®

## Providing Net Zero Health Systems

## Pharma CEOs Take Action on Climate Change

The CEOs of seven multinational pharmaceutical companies have announced that they are taking joint action to achieve near-term emissions reduction targets and accelerate the delivery of net zero health systems.

The companies are AstraZeneca, GSK, Roche, Germany's Merck, Novo Nordisk, Sanofi and Samsung Biologics.

Their efforts to cut CO<sub>2</sub> emissions across supply chains, patient care pathways and clinical trials will be pursued under the umbrella of the Sustainable Markets Initiative (SMI) Health Systems Task Force, a public-private partnership that launched last year at COP26.

The CEOs said that while health systems are responding to the impacts of the climate crisis, they are also responsible for 4-5% of total global net emissions, equating to 2.4 gigatons of CO<sub>2</sub> equivalent.



The task force will align on a set of common supplier standards to incentivize decarbonization efforts across the supply chain. It has committed to switch to renewable power and jointly evaluate renewable power purchase agreements in China and India in 2023, explore green heat solutions by 2025 to accelerate the adoption of scalable technologies, transition car fleets to zero-emission vehicles by 2030 and examine green transportation corridors by 2025. In addition, the CEOs have pledged to

build an end-to-end care pathway emissions calculation standard and tool that enables stakeholders to measure and track emissions across the care pathway. The task force will also publish product-level life cycle assessments data to increase transparency on treatment emissions.

With regard to decarbonizing clinical trials, the members have committed to create a common framework to measure emissions by 2023, with companies aiming to report on emissions from Phase 2 and 3 trials starting in 2025.

The task force will also seek to align new trials with companies' decarbonization programs and set related reduction targets for 2030 at the latest. The members are targeting that, starting in 2025, more than 90% of trials include a review of how digital solutions can reduce emissions. (eb, rk)

## Strategic Financing for the Xpansion of the Therapy Pipeline

## PTC Therapeutics Gets Funding from Blackstone for Drug Development

US biopharma PTC Therapeutics has entered into a financing collaboration with private equity group Blackstone so that it can achieve its goal of delivering at least one therapy every two-to-three years.

Funds managed by Blackstone Life Sciences and Blackstone Credit will initially provide \$500 million. Another \$500 million could be provided as a potential credit facility or other investment capital to support business development opportunities, subject to mutual agreement between Blackstone and PTC.

"This strategic financing will support the acceleration of PTC's robust and diversified pipeline, business development opportunities and general corporate purposes," said Emily Hill, PTC's chief financial officer. "Our strong internal drug development and commercialization efforts, record of business develop-



ment and value creation, combined with Blackstone's network and life sciences expertise, puts PTC in a strong position to continue to execute our mission."

In July, PTC announced that it had received marketing authorization from the European Commission for Upstaza, a gene-therapy for treating aromatic L-amino acid decarboxylase (AADC) deficiency. PTC said Upstaza is the first approved disease-modifying treatment for AADC deficiency, and the first mar-

keted gene therapy directly infused into the brain.

AADC deficiency is a fatal and rare genetic disorder that typically causes disability and suffering from the first months of life. Upstaza is indicated for patients aged 18 months and older.

The New Jersey-based company is also conducting several clinical trials for indications such as relapsed/refractory acute leukemias, diffuse intrinsic pontine glioma and high-grade glioma, leiomyosarcoma, ovarian cancer, Covid-19 and mitochondrial epilepsy.

The company's existing portfolio includes Emlaza and Translarna for treating Duchenne muscular dystrophy, Evrysdi for treating spinal muscular atrophy and Tegsedi for the treatment of stage 1 or 2 polynuropathy in adults with hereditary transthyretin amyloidosis. (eb, rk)

## Radiopharmaceuticals for Targeted Tumor Diagnosis and Therapy

## Ariceum and AmbioPharm in Peptide Partnership

Ariceum Therapeutics, a Berlin-headquartered private biotech developing radiopharmaceutical products for the diagnosis and systemic targeted certain hard-to-treat cancers, and AmbioPharm, a globally oriented US CDMO specialized in peptides, have agreed a strategic partnership in peptide conjugates.

Radio-labeled receptor-binding peptides are an important class of radiopharmaceuticals for targeted tumor diagnosis and therapy. Under the deal, AmbioPharm will supply these for Phase 1 and 2 clinical trials with Ariceum's lead radiopharmaceutical product, satoreotide.

Earmarked for the treatment of neuroendocrine cancers and certain other aggressive cancers, satoreotide is being developed as a so-called

"theranostic" pair for the combined diagnosis and targeted radionuclide treatment of such tumors.

As a provider of cGMP peptide APIs with capabilities ranging from research to commercial scales, AmbioPharm actively engages with innovative biopharma companies that utilize its peptide manufacturing expertise and in-depth scientific experience in both novel and conventional peptide chemistry.

The CDMO based at North Augusta, South Carolina, has a second cGMP facility in Shanghai, China, where it performs process development and optimization, as well as manufacturing building blocks, raw materials and custom peptides from the pilot to large commercial scale. (dw, rk)

## Small Molecule Development and Manufacturing

## Cambrex Invests in US R&amp;D Facility

Cambrex is investing in a new R&D facility in Minneapolis, Minnesota, USA, expanding its capacity for small molecule development and manufacturing.

The new facility will specialize in analytical and chemical development for pharmaceutical drug candidates and will operate as an extension of Cambrex's flagship facility in Charles City, Iowa. The company expects to add about 40 new jobs over the next two-to-three years at the Minneapolis site.

"Our new facility in Minneapolis will double our analytical and chemical development footprint in

the Midwest, providing clients with easy access to state-of-the-art capabilities and top scientific experts. We continue to invest in our US-based footprint to support the demand for high-quality API development and manufacturing," said CEO Thomas Loewald.

At the same time, Cambrex will launch a multi-phase expansion and renovation project at its Charles City site. The project will add a new quality control laboratory and administrative office space, modernizing the existing quality control and R&D facilities, and creating 40 new jobs. (eb, rk)

## Construction Work has Begun on the Albuquerque Campus

## Curia Begins Work on New Mexico Expansion

US CDMO Curia has begun construction on an expansion of its campus in Albuquerque, New Mexico. The facility designed by Burns & McDonnell will be built by BE&K Building Group.

Improvements will include a new advanced isolated high-speed fill-finish vial line, which includes biosafety level 2 (BSL-2) containment as well as two lyophilizers for the high-speed fill-finish and an isolated flexible filling line for vials, syringes and cartridges to support smaller-batch advanced therapies.

The flexible filling line and high-speed fill-finish vial lines are planned to be operational in 2025.

Backing the expansion project designed to support the domestic production of injectable medicines

are US preparedness authorities such as Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA) and the Administration for Strategic Preparedness and Response (ASPR), both part of the Department of Health and Human Services (HHS), as well as the Department of Defense and the US Army Contracting Command's Joint Covid Response Division.

The US state of New Mexico is also supporting the expansion through assistance from the Local Economic Development Act (LEDA) job creation fund, and Curia can expect state assistance for employee job training. The CDMO said the expansion will allow it to make a greater contribution to the production of vaccines and treatments. (dw, rk)

## Installation of Lab+ Continuous Automated Technology

## Recipharm Bolsters Blow-Fill-Seal Capabilities in France

Swedish multinational CDMO Recipharm has bolstered its sterile filling capabilities at its facility in Kayersberg, France, by installing Lab+ continuous automated technology.

The low-volume blow-fill-seal (BFS) process has a throughput speed of 2,000 doses per hour and can be easily adapted for a range of different product types and dosage designs, Recipharm said.

"By investing in new BFS technologies like Lab+, we are able to fully support our customers through both Phase I and II clinical projects. This new machinery means we can make small batches and removes the need to dedicate a whole filling line to one project," said site manager Yves Buelens, adding that the technology supports proof-of-concept, feasibility batches (cGMP & non-cGMP) and clinical I and II batches.

Lab+ is operated under cleanroom conditions ideal for ophthalmic, injectable formulations, pulmonary products and sensitive large-molecule formulations with stability issues, Recipharm said.

Earlier this month, the Stockholm-based firm announced that it had invested in a new high-speed filling line for pre-filled syringes and cartridges at its facility in Wasserburg, Germany, in response to increasing customer demand.

The line, which will be able to support both small- and large-volume projects, is expected to be ready for technical trials by April 2023, with the first GMP batch run scheduled for May 2023. The Wasserburg plant specializes in more complex formats that range from lyophilization technology and aseptic filling into vials, syringes and cartridges. (eb, rk)

## Pharmaceutical R&amp;D Services

## Symeres Strengthens US Foothold with Exemplify Buy

Dutch CDMO Symeres has acquired Exemplify Biopharma, a US-based contract research organization (CRO) based in Cranbury, New Jersey, USA. The deal further strengthens Symeres' foothold in the US, where it already generates about 50% of its revenues.

Exemplify provides integrated end-to-end small molecule chemistry manufacturing and controls services to pharma and biotech partners, offering expertise and consultancy in process & analytical chemistry and formulation development. The company, which has 20 employees, will remain under the management of its co-founders CEO Yadan Chen and chief scientific officer Paul O'Shea.

Elco Ebbers, co-founder and CEO of Symeres, commented: "Exemplify

has an excellent track record of supporting the development needs of North American biotech companies through their experience and outstanding laboratory-based science. This acquisition, following the addition of Organix earlier this year and our investment plans for all of our R&D facilities, is a further tangible demonstration of Symeres' strategy of building a leading mid-sized transatlantic pharmaceutical R&D service provider for our clients around the world."

Symeres took over Organix and its 47 employees in April this year. Located in Woburn, Boston, Massachusetts, Organix is an organic chemistry services provider that specializes in lipids addressing the mRNA therapeutics and vaccines market. (eb, rk)

## Increase of Biologics CGMP Analytical Capabilities

## Catalent to Invest \$12 Million at Kansas City

Catalent has announced a \$12 million expansion program to increase biologics CGMP analytical capabilities at its flagship facility in Kansas City, Missouri.

The US CDMO giant said the project will add two new analytical development laboratories to support the growing demands of assay development for both traditional biologic and advanced biologic modality programs.

The first of the two new facilities is due to be completed by the end of October 2022, with the second expected to be operational in the first quarter of 2023.

The company said the expansion will create some 50 new scientific jobs at the Missouri site by February 2023, noting that the additional

capacity will increase capabilities across its network in both stand-alone services and integrated development programs.

Catalent recently expanded its CMC large molecule analytical services at Kansas City to include additional services in excipient and media components support, extractable and leachables testing, droplet digital PCR technologies (ddPCR) and next-generation sequencing (NGS).

"The need for timely analytical support in development, characterization and CGMP testing is critical for innovators across the biologics pipeline, with delays affecting the overall time to get new drugs into the clinic and ultimately to patients," said Jeremie Trochu, division head for BioAnalytics. (dw, rk)

## Generic Prescription Drugs, OTC Products and Biosimilars

## Sunshine Biopharma Buys Nora Pharma

Canadian pharma Sunshine Biopharma has taken over compatriot company Nora Pharma for C\$30 million. Based in the Greater Montreal area, Nora Pharma has 36 employees and offers over 50 pharmaceutical products, including generic prescription drugs, over-the-counter products and biosimilars.

"The strategic acquisition of Nora Pharma significantly expands our revenue stream and is expected to generate multi-year top-line and bottom-line growth going forward," said Sunshine Biopharma CEO Steve Silaty. "This acquisition gives Sunshine a solid position in the generic prescription drugs industry and al-

lows Sunshine to utilize its financial resources in its anticipated expansion of the business."

Nora Pharma's founder Malek Chamoun will continue in his role as president of the business, which is now operating as a wholly owned subsidiary of Sunshine Biopharma.

Based in Montreal, Sunshine is focused on the research, development and commercialization of oncology and antiviral drugs. It currently has three drugs in development: Adv-27a for treating pancreatic cancer; K1.1-mRNA for multidrug-resistant cancer and SBFM-PL4, an antiviral for the potential treatment of Covid-19. (eb, rk)

CHEManager.com

International Issues

Your Business 2022 in the Spotlight

FEATURES: PROCESS TECHNOLOGY, PHARMA & BIOTECH  
APRIL

FEATURES: PHARMA & BIOTECH, INNOVATION  
SEPTEMBER

FEATURES: FINE & SPECIALTY CHEMICALS, DISTRIBUTION & LOGISTICS  
MAY

FEATURES: REGIONS & LOCATIONS, CIRCULAR ECONOMY  
DECEMBER

© 2018 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim

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

## Kunststoffadditive aus der Maßschneiderei

Neuartige polymere Additive für die Kunststoffe der nächsten Generation

**P**olytives entwickelt und produziert polymere Additive für thermoplastische Kunststoffe. Das Start-up aus Jena wurde im März 2020 von Oliver Eckardt und Viktoria Rothleitner sowie Prof. Felix H. Schacher gegründet. Die Additive verleihen Werkstoffen wie PMMA optimierte oder gar neue Eigenschaften, wodurch sich das Anwendungsspektrum verbreitert und sich die Performance verbessert. Neben selbst entwickelten Standardadditiven zur Prozessoptimierung bietet Polytives auch Auftragsforschung im Sinne einer Additiv-Maßschneiderei nach Kundenwunsch an. Michael Reubold sprach mit den beiden Gründern und befragte sie zum bisherigen Entwicklungsweg und den künftigen Plänen und Zielen.

**CHEManager: Was war die Initialzündung und welches die Motivation zur Gründung von Polytives?**

**O. Eckardt:** Der Grundstein für die Idee unserer Firma wurde im universitären Umfeld gelegt. In der Arbeitsgruppe meines Doktorvaters, Professor Felix H. Schacher, habe ich im Rahmen meiner Promotion besondere Polymerstrukturen untersucht. Er gründete dann mit Viktoria Rothleitner, die ich über ein Gründungsseminar an der FSU Jena kennenlernte, und mit mir Polytives. Da die damalige Forschung innerhalb einer Kooperation mit einem Unternehmen stattfand, war der Praxisbezug groß und die Idee lag nahe, die entwickelten Materialien zu kommerzialisieren. Also begab

ich mich auf den Weg zum Gründer und habe es bis heute nicht bereut. Unsere Materialien haben echtes Potenzial, den Kunststoffmarkt zu revolutionieren – an der Verwirklichung arbeiten wir täglich mit Hochdruck!

**Welche Probleme oder Anforderungen der kunststoffverarbeitenden Industrie adressieren Sie mit Ihren maßgeschneiderten Additiven?**

**V. Rothleitner:** Im Gegensatz zu anderen Additiven und Verarbeitungshilfen bleiben bei der Nutzung unserer Additivlösungen die Eigenschaften des verarbeiteten Kunststoffs erhalten, inklusive seiner chemischen Identität und damit seiner grundsätzlichen Recyclingfähigkeit. Lediglich die gewünschte Viskositätsniedrigung



Oliver Eckardt und Viktoria Rothleitner, Gründer und Geschäftsführer von Polytives

wird herbeigeführt. Damit stehen wir hervor: Verarbeiter können bei niedrigeren Temperaturen arbeiten, Zykluszeiten verkürzen, schwierige Spritzgusswerkzeuge leichter füllen, den Einspritzdruck senken und vieles mehr. Der Mehrwert, der mit der Nutzung unserer polymeren Additive einhergeht, ist vielfältig und noch lange nicht ausgeschöpft.

**O. Eckardt:** Wichtig für unsere Kunden ist außerdem: Unsere Additive werden Teil der Polymermatrix, da sie selbst Polymere sind. Sie treten

nicht aus oder migrieren an die Oberfläche. Darüber hinaus bietet unsere Plattformtechnologie die Möglichkeit, individuelle Lösungen für unsere Kunden zu erarbeiten.

**Welche Hürden haben Sie zu Beginn meistern müssen, und welche Partner, Förderer und Wegbegleiter unterstützten Sie dabei?**

**V. Rothleitner:** Sich als Start-up Gehör zu verschaffen, ist hin und wieder nicht ganz einfach. Insbesondere bei einem erklärungsbedürftigen

Produkt – auch, weil es in exakt dieser Form konkurrenzlos ist. Das ist grundsätzlich sehr vorteilhaft, bringt aber seine ganz eigenen Herausforderungen mit sich. Doch viele Unterstützer, insbesondere aus der Region, haben uns dabei geholfen, Strahlkraft zu entwickeln und erste Türen zu öffnen. Neben der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie dem Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und digitale Gesellschaft, inklusive seiner zahlreichen Initiativen und verschiedensten Netzwerke, waren auch überregionale Wettbewerbe sehr hilfreich.

**Was waren bisherige Highlights in der jungen Firmengeschichte?**

**V. Rothleitner:** Definitiv die Pilotierung unseres Fließverbessers, also die erste Herstellung eines Additivs im Tonnenmaßstab. Nicht nur der Skalierungsschritt ist ein Meilenstein in der firmeneigenen Produktionsgeschichte – auch die Tatsache, dass wir Material hergestellt haben, das es in dieser Form noch nie gab, hat uns nach der langen Vorarbeit viel Genugtuung und Freude verschafft.

**Welche Pläne und Ziele verfolgen Sie zur künftigen Entwicklung Ihres Unternehmens?**

### ZUR PERSON

**Oliver Eckardt** hat an der Friedrich-Schiller-Universität Jena Chemie studiert und promoviert dort. Er erdachte die grundlegende Idee hinter Polytives. 2018 wurde er Projektleiter im EXIST-Forschungstransfer „Polytives“. Anfang 2020 gründete er gemeinsam mit seinem Doktorvater Felix H. Schacher und mit Viktoria Rothleitner das Start-up Polytives.

### ZUR PERSON

**Viktoria Rothleitner** hat an der Friedrich-Schiller-Universität Jena Ernährungswissenschaften studiert und dort auch ihren Master in Betriebswirtschaftslehre erworben. Anschließend wurde sie Mitglied im EXIST-Forschungstransfer „Polytives“ und Gründungsmitglied des gleichnamigen Start-ups. Mittlerweile bekleidet sie außerdem einen Vorstandsposten im Verein PolymerMat in Thüringen.

**O. Eckardt:** Mit dem Baukasten, der uns durch unser Know-how zur Verfügung steht, möchten wir unser Produktportfolio Schritt für Schritt erweitern, immer mit Blick auf den Kundenbedarf. Die Ideen, wie dabei auch ungewöhnliche Anfragen umzusetzen sind, gehen uns nicht aus. Die Vision, den Kunststoffmarkt zu revolutionieren, meint auch, das Image von Kunststoffen zu verbessern. Wir wollen Anteil an sortenreinen und damit nachhaltig produzierten, verarbeiteten und recycelten Materialien haben.

### BUSINESS IDEA

#### Kunststoffe zukunftsfit machen

Polytives steht für Möglichkeiten, Kunststoffe durch innovatives Know-how zukunftsfit zu machen. Der Firmenname ist aus dem Wort „Polymer“ und dem englischen Begriff für Additive „additives“ zusammengesetzt. Das Start-up aus Jena entwickelt polymere Additive für thermoplastische Kunststoffe, die den Werkstoffen optimierte oder gar neue Eigenschaften verleihen, wodurch sich das Anwendungsspektrum verbreitert und sich die Performance verbessert.

Herkömmliche Additive beeinflussen oftmals neben den gewünschten Zieleigenschaften auch wichtige Prozessparameter, was ihre Nutzung komplex macht. Mit Additiven von Polytives fallen diese zusätzlichen Prozessanpassungen weg. Der Fließverbesserer bFI senkt z.B. die Viskosität und damit die nötige Verarbeitungstemperatur von Spritzgussmischungen erheblich. Die produzierten Additive sind auch kreislaufwirtschaftlich attraktiv.

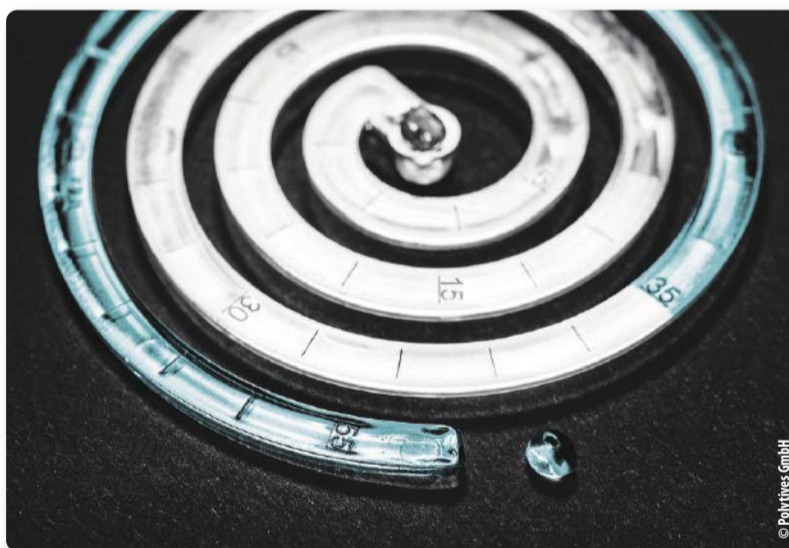
Die maßgeschneiderten Additive ermöglichen es, Materialeigenschaften zu optimieren und gleichzeitig den Gedanken der Nachhaltigkeit zu fördern. Als Verarbeitungshilfe können sie, je nach Einsatz, eine Fließverbesserung (Viskositätsmodifikation)

oder eine Schrumpfminderung bewirken. Der Einsatz z.B. in Polymethylmethacrylat (PMMA – analog Acrylglas), Polystyrol (PS) oder Polycarbonat ist in der Regel energiesparend.

Kunden erhalten ein Additiv, das selbst ein Polymer ist. Es ersetzt Teile des Grundpolymers bei idealer Mischbarkeit und erlaubt Energieeinsparung in der Verarbeitung ohne Änderung des Verarbeitungsprozesses, sowie eine zielgerichtete Verbesserung von thermomechanischen Eigenschaften.

Die polymeren Additive sind für Anwendungen im Spritzguss, bei Klebstoffen, Lacken, Coatings, Druckertinten oder 3D-Druck-Materialien bereit. Dort können sie bspw. zur Herabsetzung von Verarbeitungstemperaturen oder zur Zykluszeitverkürzung beitragen und als ungiftige, sortenreine und prozessoptimierende Basischemikalie wirken. Gründerin Viktoria Rothleitner: „Wir möchten unsere Additive irgendwann einmal in jeden Kunststoff weltweit integriert sehen.“

Neben selbstentwickelten Standardadditiven zur Prozessoptimierung bietet Polytives auch Auftragsforschung im Sinne einer Additiv-Maßschneiderei nach Kundenwunsch an. Dadurch lässt sich ein Wettbewerbsvorteil erzielen.



Herkömmliche Kunststoffadditive beeinflussen oftmals neben den gewünschten Zieleigenschaften auch wichtige Prozessparameter. Nicht so die polymeren Additive von Polytives. Der Fließverbesserer bFI senkt z.B. die Viskosität und damit die nötige Verarbeitungstemperatur von Spritzgussmischungen.



Neben selbst entwickelten Standardadditiven zur Prozessoptimierung bietet Polytives auch Auftragsforschung im Sinne einer Additiv-Maßschneiderei nach Kundenwunsch an.

### ELEVATOR PITCH

#### Auf Wachstumskurs

Polytives wurde im März 2020 in Jena von Felix H. Schacher, Oliver Eckardt und Viktoria Rothleitner gegründet. Das inzwischen auf neun Beschäftigte gewachsene Team vereint viele Jahre Erfahrung in der Polymerchemie, der Forschung und Entwicklung und der Skalierung von Kunststoffen.

Finanziert als EXIST-Forschungstransfer begannen die Gründungsvorbereitungen bereits 2018. Für die Entwicklung des ersten Produkts wurde 2019 durch breit angelegte Grundlagenforschung eine Datenbasis geschaffen, um zielgerichtete Probleme in der Kunststoffverarbeitung zu adressieren. Dazu begleitend wurden Aspekte der Qualitätssicherung implementiert, um von Beginn an stabile Prozesse und aussagekräftige Ergebnisse zu gewährleisten.

Als Preisträger des Technologie-wettbewerbs „get started 2gether“ erhielt die Gruppe im Januar 2020 Zugang zum Thüringischen Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung Rudolstadt als wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung. Damit konnte die Forschungsarbeit intensiviert werden.

#### Meilensteine

- 2014 - Beginn des Forschungsvorhabens
- 2018 - Start des EXIST-Forschungstransfers „Polytives“

- 2020 - Gründung der Polytives GmbH
- Gewinn des IQ Innovationspreises Mitteldeutschland im Cluster „Chemie/Kunststoffe“
- Erster Platz in der Kategorie „Ideenhaber“ beim ThEx Award
- 2021 - Gewinn des Sonderpreises für junge Unternehmen beim Thüringer Innovationspreis
- Platz 15 im Ranking der Top 50 Start-ups in Deutschland
- 2022 - Unterstützung durch Thüringens Wirtschaftsministerium und Landesentwicklungsgesellschaft
- Musterproduktion des Fließverbessers bFI A 3745 in Zusammenarbeit mit einem Partner
- ISO-9001-Erstzertifizierung
- Teilnahme an der Kunststoffmesse K in Düsseldorf

#### Roadmap

- 2023 - Ausweitung des Produktportfolios
- Umzug nach Rudolstadt und Aufbau einer Pilotanlage
- intensivere Ausrichtung der Firmenprozesse auf Nachhaltigkeit
- Teilnahme an der Fakuma
- 2024 - Inbetriebnahme der neuen Produktionsanlage
- Vorantreiben der Internationalisierung

### SPONSORED BY



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

# Globale Neujustierung von Material- und Wertflüssen

## Ziele und Strategien für den Rohstoffwandel und Innovation entlang der Wertschöpfungsketten

Jahrzehntelang kannte die Globalisierung nur den Weg nach vorn. Die letzten Monate haben gezeigt, dass die europäische Chemieindustrie sich nicht in zu starke Abhängigkeiten begeben darf. Wo müssen und wie können wir uns resilienter aufstellen, sodass nicht jede Knappheit von Rohstoffen und Energieträgern existenzielle Probleme aufwirft?

Durch den Green Deal der EU und die angestrebte Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen wird sich die Energie- und Rohstoffbasis wandeln – ‚fossil‘ durch ‚nachwachsend‘ und ‚zirkulär‘ ersetzt werden. Damit werden sich die Rahmenbedingungen zur Wertgenerierung für die chemische Industrie neu justieren.

Die Vereinigung für Chemie und Wirtschaft (VCW) als Fachgruppe der GDCh agiert als Netzwerk an der Schnittstelle zwischen Chemie, Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaft und Gesellschaft und bietet ein Forum zur Diskussion der ökonomischen, ökologischen, sozialen und technisch-wissenschaftlichen Herausforderungen der Chemieindustrie und ihrer Partner. Die VCW-Jahreskonferenz brachte Mitte Oktober relevante Stakeholder aus Unternehmen, Forschung, Gesellschaft und Politik zusammen, um Ziele und Strategien für den Rohstoffwandel und für Innovationen zu beleuchten.

GDCh-Vizepräsidentin Carla Seidel (BASF) zitierte Berechnungen des Weizmann-Institutes, dass zum ersten Mal in der Geschichte die menschengemachte Masse die Biomasse auf der Erde übersteigt. Aus Sicht der chemischen Industrie tritt nach der Performance ihrer Produkte in der Anwendung nun die Nachhaltigkeit der Produkte in den Vordergrund.

### Reshoring, Nearshoring und Friendshoring

Beispiele wie das im Suezkanal havarierte Containerschiff Evergiven, Feuer in Chipfabriken und der Covid-Lockdown zeigen, wie verletzlich unsere Wertschöpfungsketten in der globalisierten Welt sind. Der Anteil des Welthandels am Bruttoinlandsprodukt hat sich in den letzten 50 Jahren mehr als verdoppelt, hauptsächlich durch den Aufstieg von Japan, Korea und China zu Industrienationen. Statistiken zeigen durch Einbeziehungen der Handelsaktivitäten die Verlagerung der industriellen Wert-

schöpfung (insbesondere bei Elektro und Elektronik) nur abgemildert.

In der Chemie gibt es keinen signifikanten Trend zur Globalisierung, eher zur Regionalisierung. Durch die Verlagerung der Kundenindustrien verliert Europa aber globale Marktanteile. Reshoring (Rückverlagerung), Nearshoring (kostengünstigere Produktion in räumlicher Nähe) und Friendshoring (vermeiden von Risiken durch ideologische Feinde) sind die diskutierten Themen nach der Zerstörung der über 30 Jahre gültigen Sicherheitsordnung infolge des aktuellen Kriegescheitens. Für BASF-Chief Economist Peter Westerheide sind technologischer Fortschritt, die Transformation zu mehr Nachhaltigkeit, das Unterbrechungsrisiko in den Wertschöpfungsketten und die neue geopolitische Unsicherheit Gründe für die Verlagerung von Produktion zurück in räumliche und politische Nähe. Allerdings werden wir keine vollständige Deglobalisierung sehen, weil die traditionellen wirtschaftlichen Argumente weiterhin gelten und weil für den Klimaschutz und für die geopolitische Stabilität Kooperation weiterhin geboten ist.

### Biomasse als Rohstoffoption

Biomasse als Rohstoffoption liegt sehr verteilt vor und begünstigt lokale Aktivitäten. Dietmar Peters von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) stellte statistische Daten zur Biomassenutzung in Deutschland vor: Während um 1900 noch 25% für Pferdefutter reserviert war, dienen Futtermittel heute im Wesentlichen für die Milch- und Fleischerzeugung. Die Ernterträge haben sich seither vervierfacht. Die industrielle und energetische Nutzung von Biomasse machen aber weiterhin weniger als 20% aus. Am Beispiel Polymilchsäure (PLA, einem Biopolymer mit ähnlichen Eigenschaften wie PET) wird klar: Würden alle heute in Deutschland eingesetzten Kunststoffe aus Biomasse



erzeugt, würde eine Fläche benötigt werden, die größer ist als die heute zur Nahrungsproduktion gebrauchte Fläche. Diese steht sicherlich nicht zur Verfügung. Bereits heute importiert Deutschland rund zwei Drittel der nachwachsenden Rohstoffe für die stoffliche Nutzung aus anderen Ländern.

Die Industrie hat in einer Vielzahl von Projekten Biomasse als (lokale) Rohstoffquelle nutzbar gemacht: Clariant-CTO Richard Haldimann zeigte, wie der Spezialchemiekonzern Montanwachse durch einen Nebenstrom eines aus Reiskleie gewonnenen Öls ersetzt und mit einem neuen Verfahren (Sunliquid-Prozess) in Rumänien erstmals großtechnisch Ethanol aus Weizenstroh herstellt (2<sup>nd</sup> Generation Biofuel). Neste hat bereits 1996 einen zu 100% aus Biomasse erzeugten Dieselmotortreibstoff in den Markt gebracht und seither seine Raffinerien zu über 90% auf Biomasse umgestellt. Joachim Dohm, Entwicklungsleiter bei dem finnischen Mineralölkonzern und Hersteller von erneuerbaren Kraftstoffen und Rohstoffen für die Chemie- und Kunststoffindustrie, sieht ein Potenzial, die mit dem NEXBTL-Prozess hergestellten Dieselmengen von heute 3,3 Mio. t mit der bestehenden Rohstoffbasis (Abfall- und Restströme) auf bis zu 40 Mio. t im Jahr 2030 zu steigern.

UPM hingegen baut in Leuna eine völlig neue Wertschöpfungskette ausgehend von Holz auf, um aus zellulosebasiertem Zucker Ethylenglykol für PET und für Kühlerflüssigkeiten sowie Monopropylenglykol für Kosmetika und für Enteisungsmittel herzustellen. Lignin wird zu einem funktionellen Füllstoff umgewandelt, um in verschiedenen Gummianwendungen eingesetzt zu werden. Die neue Biorefinerie in Leuna umfasst nach Okko Ringena, Director Biochemicals Growth bei UPM, eine Investition von 750 Mio. EUR und soll planmäßig bis Ende 2023 fertiggestellt sein.

Wie die Bioökonomie technische Kohlenstoffkreisläufe schließen kann, wurde von Manfred Kircher, Vorstand des Vereins BioBall, erläutert: Kunststoffabfälle und Biomassen sind begrenzt verfügbar und verlustbehaftet: Von 13% Biomasseanteil an der Rohstoffmasse bleiben nur 4% an der Produktmasse übrig (nach Abtrennen von physikalisch und chemisch gebundenem Wasser). Deshalb muss in den 2040er Jahren auch in großem Stil auf CO<sub>2</sub> als C-Quelle zurückgegriffen werden. Da dies sehr energieintensiv ist, sollte die stoffliche Verwertung von Reststoffen priorisiert werden: Organische Reststoffe im Müll, Grünschnitt und Klärschlamm sind

mögliche Quellen, aus denen Wasserstoff bzw. Synthesegas gewonnen werden kann.

Für eine Reihe von Biomassen und Reststoffen wurden im Labormaßstab Verfahrenskonzepte entwickelt. Friedrich Gröteke vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz berichtete über Fördermöglichkeiten durch das BMWK, um schneller vom Labor in die industrielle Anwendung zu kommen. Gefördert werden können Demonstrationsanlagen und die Skalierung/Integration in Wertschöpfungsnetze von TRL 4 bis TRL 8. Daneben wird derzeit ein Programm für Klimaschutzverträge nach dem Ansatz der Carbon Contracts for Difference entwickelt, die die Betriebskostendifferenz zwischen herkömmlichen und klimafreundlichen Verfahren ausgleichen sollen.

### Wasserstoffwirtschaft

Aus Sicht von René Manski (Geschäftsführer bei HOBUM Oleochemicals) müssen wir das fossile Zeitalter hinter uns lassen und den Wandel zur Nachhaltigkeit einleiten. Dabei muss die stoffliche Nutzung der Biomasse Priorität vor der energetischen Nutzung bekommen und darf keine zusätzlichen Mengenanforderungen an die Agrar- und Forstwirtschaft stellen.

Nach der stofflichen Nutzung ist bei sortenreinen Kunststoffen das mechanische Recycling möglich und sollte nach Dirk Langhammer, Vice President Strategy & Group Development bei Borealis, mit dem Design-for-Recycling-Konzept auch angestrebt werden. Es wird jedoch immer auch gemischte Kunststoffabfälle geben, die nur durch ein chemisches Recycling in den Kreislauf zurückgeführt werden können, z.B. mittels OMVs ReOil-Technologie.

Klimafreundlichere Verfahren in der Grundstoffindustrie setzen auf die Substitution von Erdgas durch grünen Wasserstoff (größter Hebel bei Ammoniak und Methanol). Das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES ist Mitglied im nationalen Wasserstoffrat und verfügt über Forschungsinfrastrukturen für den Markthochlauf grüner H<sub>2</sub>-Technologien. Sylvia Schattauer hält es für erforderlich, diesen Markthochlauf mit der technologischen Neuorientierung der Chemieindustrie zu parallelisieren. Im Projekt Synlink werden die gemeinsame Elektrolyse von CO<sub>2</sub> und Wasser zu Synthesegas, Direct Air Capture, die Methanolsynthese und die Fischer-Tropsch-Synthese mit der Total-Raffinerie in Leuna gekoppelt. Für eine zirkuläre Kunststoffwirtschaft sind außerdem Pyrolyse und Gasifizierung zu Steamcracker und Methanolsynthese weiter auszuarbeiten.

China und Japan sind nach Rolf Schmid (Bio4Business) starke Spieler bei der Nachhaltigkeit, die durch Kooperationen bei Ethanol und Wasserstoff noch stärker werden können: Der Anteil Chinas an der globalen Erzeugung „grüner Energie“ liegt bei nahezu einem Drittel (35% Wind, 32% Fotovoltaik, 30% Wasserkraft). Japan hat eine Wasserstoffstrategie und importiert bereits grünen Wasserstoff aus Australien. China liegt für Japan deutlich näher und könnte mit der geplanten H<sub>2</sub>-Produktion einer Provinz den Gesamtbedarf Japans decken.

Wolfgang Huebinger, Adam Franz und Willis Muganda, BASF SE, Ludwigshafen;  
Thorsten Lohr, Saint-Gobain Isover, Mannheim;  
Franziska Grün, Uni Heidelberg;  
Julian Vogel, Uni Ulm  
■ wolfgang.huebinger@basf.com  
■ www.gdch.de/vcw

### BMBF-gefördertes Projekt SynGas2Ethere unter Leitung der Ruhr-Universität Bochum

#### Forschungsprojekt zur nachhaltigen Ethenproduktion

Heraeus Precious Metals forscht unter der Leitung der Ruhr-Universität Bochum (RUB) gemeinsam mit dem Energieversorger RWE und dem RUB-Spin-off Rubokat an der Umsetzung nachhaltiger chemischer Wertschöpfungsketten zur Herstellung von Ethen. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt SynGas2Ethere hat eine Dauer von drei Jahren. Insgesamt werden ca. 1,6 Mio. EUR in eine klimaschonende Herstellung von Ethen investiert.

Ethen ist die am meisten produzierte Grundchemikalie und somit ein wesentlicher Baustein der chemischen Industrie. Es ist u.a. der Ausgangsstoff für Polyethylen. Bislang wird Ethen fast ausschließlich aus Erdöl und anderen fossilen Rohstoffen hergestellt, verbunden mit einem hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoß: pro produzierter Tonne Ethen fallen etwa 1,12 t CO<sub>2</sub> an.

Das Forschungsprojekt SynGas2Ethere zielt auf eine nachhaltige Produktion von Ethen im industriellen Maßstab und damit auf eine deutliche Senkung der CO<sub>2</sub>-Emis-

sionen ab. Dazu soll Ethen nicht mehr aus Erdöl, sondern direkt aus Synthesegas (einem Gemisch aus Kohlenmonoxid, Wasserstoff sowie wechselnden Mengen weiterer Gase) gewonnen werden. Für die Produktion von Synthesegas kommen nur industrielle Reststoffe oder biogene Rohstoffe wie Biomasse zum Einsatz. Wenn später dann auch Prozessenergie aus regenerativen Energien bereitgestellt wird, kann so ein CO<sub>2</sub>-neutraler Technologiepfad realisiert werden.

Die Partner wollen Katalysatorkonzepte weiterentwickeln und ein effizientes Prozessfenster für das Produktionsverfahren finden. Eine begleitende Verfahrenssimulation bildet die Grundlage für eine Analyse der ökologischen Auswirkungen des Prozesses und für die Berechnung der techno-ökonomischen Vorteile des neuen Technologiepfades.

Heraeus Precious Metals begleitet vom Standort in Hanau aus die Katalysatorauswahl und stellt entsprechende, industriell hergestellte Kleinmengen an Katalysatoren zu Verfügung. (mr)

### Mehr Nachhaltigkeit in der Luftfahrtindustrie

#### Neste und Sunweb-Gruppe verkünden Partnerschaft

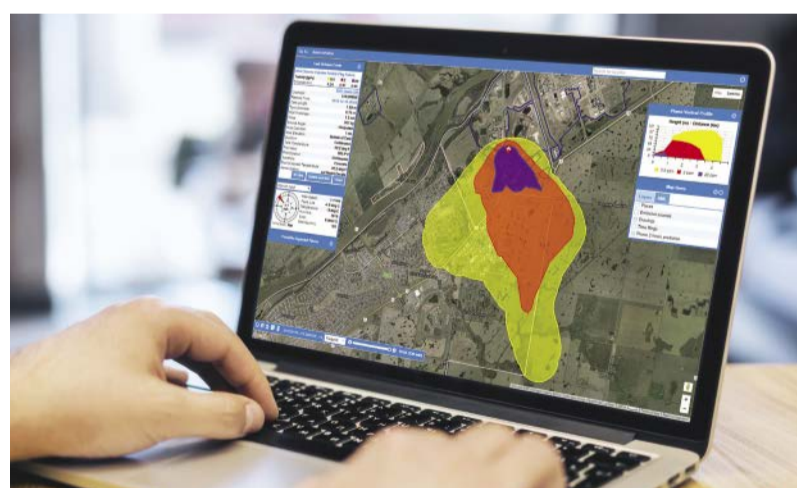
Die Sunweb-Gruppe und Neste sind eine Partnerschaft eingegangen, in deren Rahmen der Reiseveranstalter 306 t (385.000 l) Neste MY Sustainable Aviation Fuel (SAF) einkaufen wird, um die Treibhausgas (THG)-Emissionen von Sunweb-Flügen zu reduzieren.

Mit der eingekauften SAF-Menge ist eine Emissionsminderung möglich, die der Menge an THG-Emissionen aller 2022 durchgeführten Sunweb-Flüge entspricht. Der Reiseveranstalter selbst besitzt keine Flugzeuge, aber das Unternehmen setzt kommerzielle Fluggesellschaften für die Flüge zu verschiedenen Reisezielen ein.

Aktuell ist SAF die nachhaltigste Alternative zu fossilem Kerosin. Durch die Verwendung von Neste MY Sustainable Aviation Fuel werden die THG über den Lebenszyklus des Treibstoffs im Vergleich zu fossilem Kerosin um bis zu 80% reduziert. SAF ist ein Drop-in-Kraftstoff, der bereits verfügbar ist und in bestehenden Flugzeugtriebwerken und Flughafeninfrastrukturen verwendet werden kann, ohne dass Investiti-

onen erforderlich sind. Der Treibstoff wird zu 100% aus nachhaltig gewonnenen, erneuerbaren Abfällen und Reststoffen hergestellt, z.B. Altspeiseöl und tierische Abfallfette. Neste wird bis Ende 2023 über eine Produktionskapazität für SAF von 1,5 Mio. t/a (1,875 Mrd. l) verfügen.

„Neste hat sich verpflichtet, der Luftfahrtindustrie zu mehr Nachhaltigkeit zu verhelfen, und die Zusammenarbeit mit zukunftsorientierten Partnern, die die gleichen Ziele wie wir verfolgen, ist der Schlüssel zum Erfolg. Als einer der größten Reiseveranstalter in Europa übernimmt die Sunweb Group die Verantwortung, ihr Angebot nachhaltiger zu gestalten, indem sie SAF einkauft und ihren Kunden emissionsärmere Flüge ermöglicht. Dies ist die erste Zusammenarbeit dieser Art und wir hoffen, dass sie für andere zukunftsorientierte Unternehmen eine Inspiration sein wird. Die Welt braucht solche Pioniere, um auf dem Weg in eine nachhaltigere Zukunft voranzugehen“, so Jason Reichow, Vice President Business Development Renewable Aviation, Neste. (mr)



## FAKTEN BESCHAFFEN. MAßNAHMEN ERGREIFEN. FUNDIERT HANDELN

Bei Chemieunfällen ist keine Zeit zu verlieren. Die SAFER One™ Software zur dynamischen Ausbreitungsmodellierung liefert die Fakten, die Sie für eine schnelle Reaktion benötigen. Mit den Echtzeitdaten von vor Ort befindlichen Gas- und Wettersensoren und Radius® BZ1 Bereichsüberwachern lassen sich Gaslecks orten und deren Ausbreitungswege vorhersagen. So können Sie Maßnahmen ergreifen, um Ihre Mitarbeiter, das Werk und umliegende Gemeinden zu schützen.

Beginnen Sie, fundiert zu handeln unter [www.indsci.com/SAFER](http://www.indsci.com/SAFER)

INDUSTRIAL  
SCIENTIFIC



# Sofortmaßnahmen für Chemieunternehmen

## Sechs bewährte Hebel zur Verringerung der Emissionen innerhalb der chemischen Lieferkette

In der heutigen Zeit ist keine Unternehmensstrategie komplett, ohne einen Plan zu beinhalten, Treibhausgase entlang der gesamten Lieferkette zu reduzieren. Für multinationale Unternehmen ist jedoch bereits die Erfassung der Treibhausgasemissionen schwierig, da sie entlang der globalen Lieferkette erfolgen und diese aber oft nur bis zum ersten Lieferanten verfolgt werden kann.

Die chemische Lieferkette gilt als besonders komplex und undurchsichtig. Dadurch sind Scope-3-Emissionen in der Chemieindustrie schwer zu messen und werden zu wenig berichtet. Durch die Zusammenarbeit mit multinationalen Unternehmen wurden sechs Hebel identifiziert, die Beschaffungs- und Nachhaltigkeitsverantwortliche schon jetzt umsetzen können, um ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren.



**Ben Moens,**  
Engie Impact

### Hebel Nr. 2:

#### Upstream-Rohstoffprojekte entwickeln

Upstream-Rohstoffprojekte umfassen CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Abscheidungen, biobasierte Materialien, verstärkte Kreislaufwirtschaft und andere Faktoren, die Emissionen reduzieren und andere positive Auswirkungen wie biologische Vielfalt und nachhaltige Lebensgrundlagen fördern.

Diese Projekte werden innerhalb eines Liefergebiets in der vorgelegten Lieferkette eines Unternehmens für einen identifizierten kritischen Rohstoff durchgeführt. Sie erfordern die Zusammenarbeit mit wichtigen Stakeholdern wie Käufern, Lieferanten, NGOs und kommunalen Akteuren. Dieser Ansatz hilft Unternehmen, neue und greifbare Wege zur Emissionsreduzierung zu finden. Projekte in der Upstream-Rohstoffversorgungskette bieten zudem eine spannende Mischung aus Multi-Stakeholder-Zusammenarbeit, Forschung und Entwicklung, Innovation und Reduzierung der Kohlenstoffemissionen. So arbeiten bspw. Domo Chemicals und



erschweren es, Maßnahmen zu ergreifen. Unternehmen müssen ihr vor- und nachgelagertes Logistikprofil, ihre Geschäftsmodelle und Verkehrsträger analysieren. Anschließend sollten sie die Auswirkungen der Umsetzung innovativer Lösungen bewerten und mögliche Maßnahmen identifizieren. Gemeinsam mit Logistikpartnern und weiteren Akteuren können sie Bereiche des Verkehrs angehen, in denen eine Dekarbonisierung schwierig ist, wie z.B. bei Treibstoffen für Flugzeuge und Seeschiffe.

### Hebel Nr. 4: Ressourceneffizienz an den Standorten der Lieferanten überprüfen

Zudem können Einkäufer Lieferanten in ihrer Lieferkette, die über Produktionsstätten, Vertriebszentren oder andere kritische physische Infrastrukturen verfügen, aktiv dabei unterstützen, Energieeffizienz und Emissionssenkungen in ihren Betrieben zu ermitteln und zu finanzieren. Einkäufer können Workshops zur Ressourceneffizienz veranstalten, um die Kompetenzen der Lieferanten durch Schulungen und den Austausch bewährter Verfahren zu stärken. Weiter eignen sich Schulungen für Manager auf Unternehmens- und Standortebene, um Hotspots wie Standorte mit günstigen politischen oder wirtschaftlichen Rahmenbedingungen schnell zu erkennen. Die Initiative Together for Sustainability hat hierfür ein Lernzentrum für Chemieunternehmen und ihre Zulieferer eingerichtet.

### Hebel Nr. 5: Umstellung auf erneuerbare Energien bei den Lieferanten vorantreiben

Die zunehmende Verfügbarkeit erneuerbarer Energien ermöglicht es Unternehmen, von ihren Zulieferern die Umstellung auf erneuerbare Energien zu verlangen. Indem sie die Transparenz ihrer Verpflichtungen in Bezug auf erneuerbare Energien fördern, Beispiele für realisierbare

Ziele geben, sich in Käuferallianzen wie REBA (Renewable Energy Buyers Alliance) engagieren und sich für politische Veränderungen einsetzen, können sie die Umstellung unterstützen. Ziel ist es, die Kapazitäten der Zulieferer zu stärken, um den Weg zur Klimaneutralität bis 2030 zu identifizieren und eine wirksame Transformation voranzutreiben. Die Umstellung auf erneuerbare Energien ist eine bekannte Möglichkeit zur Emissionsreduzierung, aber das regulatorische Umfeld, die Verfügbarkeit und die Investitionskosten können ein Hindernis darstellen.

Neben direkter Finanzierung können Unternehmen auch die Koordinierung lokaler Finanzierungen durch die Regierung anregen. DSM z.B. hat ein spezielles Programm zur Einbindung von Zulieferern, CO<sub>2</sub>Reduce, eingeführt. Im Rahmen des Programms werden wichtige Zulieferer aufgefordert, sich für die Beschaffung erneuerbarer Energien und andere Maßnahmen zur Emissionsreduzierung einzusetzen.

### Hebel Nr. 6: Science-based Targets bei Lieferanten festlegen

Unternehmen können ihre Zulieferer auch dazu anhalten oder verpflichten, Science-based Targets (SBTs) festzulegen. Die Festlegung von Zielen ist von entscheidender

### ZUR PERSON

**Ben Moens** ist Managing Director, Sustainability Solutions bei Engie Impact. Bevor er Anfang 2020 zu Engie wechselte, sammelte er mehr als 17 Jahre internationale Consultingenerfahrung in den Bereichen Strategie, Unternehmenstransformation und Leistungsoptimierung, davon u.a. fast 14 Jahre bei Deloitte. Moens studierte Operations and Technology Management an der Ghent University sowie Supply Chain Management an der Vlerick Business School und erwarb einen MBA an der Wirtschaftshochschule Insead.

Bedeutung, wenn es darum geht, die Emissionen in dem Umfang zu reduzieren, der erforderlich ist, um die globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu halten. Die Unternehmen sollten ihren Zulieferern dabei helfen, umsetzbare Fahrpläne zu erstellen.

Engie bspw. hat sich dazu verpflichtet, dass alle direkten Zulieferer bis 2030 SBTs einführen und durchsetzen. Dazu werden Workshops mit den Lieferanten veranstaltet, um das Bewusstsein für die Festlegung von SBTs zu fördern, und somit die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien zu unterstützen. Ehrgeizige, messbare Reduktionsziele können den notwendigen Wandel in den Lieferbetrieben vorantreiben und durch Veränderungen in den Geschäftsmodellen, Produkten und Dienstleistungen auch ein erhebliches Wirtschaftswachstum fördern.

### Projekte für eine nachhaltige Zukunft entwickeln und durchsetzen

Diese sechs Möglichkeiten zur Verringerung der Emissionen in der Lieferkette können schon heute und in großem Umfang umgesetzt werden. Ein guter Ausgangspunkt ist es, einen Schritt zurückzutreten, zu verstehen, wo die wichtigsten Potenziale liegen, und sicherzustellen, dass sie mit der Unternehmensstrategie übereinstimmen. Jeder Ansatz sollte in der gesamten Lieferkette als Teil einer kohärenten Dekarbonisierungsstrategie eingesetzt werden.

*Ben Moens, Geschäftsführer, Sustainability Solutions, EMEA, Engie Impact, Brüssel*

■ [ben.moens@engie.com](mailto:ben.moens@engie.com)  
■ [www.engieimpact.com/de](http://www.engieimpact.com/de)

**Die Möglichkeiten zur Verringerung der Emissionen in der Lieferkette können schon heute und in großem Umfang umgesetzt werden.**

Covestro zusammen mit der Circularise-Initiative an der Einführung der Blockchain-Technologie, um die Rückverfolgbarkeit und Transparenz in der Kunststoffherstellung zu verbessern.

### Hebel Nr. 3: Projekte zur Dekarbonisierung der Logistik durchführen

Die Logistik bietet hohes Dekarbonisierungspotenzial, doch die Komplexität der Verkehrsnetze und das Tempo des technologischen Wandels

Der Konsumgüter- und Klebstoffhersteller Henkel stellt sich den logistischen Herausforderungen mit drei Handlungsfeldern: der Optimierung der Transport- und Logistikprozesse, der Einführung digitaler Tools zur Berechnung der verkehrsbedingten Emissionen und zur Förderung der Transparenz und Nachverfolgung der Fortschritte bei der Erreichung der Emissionsreduktionsziele sowie der Unterstützung bei Pilotprojekten für die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

### Omron und Dassault Systèmes verknüpfen OT und IT für Produktion der Zukunft

#### Softwaregestützte Automatisierungslösungen

Die Automatisierungsexperten von Omron und die Virtual-Twin-Spezialisten von Dassault Systèmes zeigen, wie sich OT und IT in Produktionsumgebungen so miteinander verknüpfen lassen, dass Industrieunternehmen ihre Abläufe rationalisieren können.

Das Technologieunternehmen Dassault Systèmes schafft kollaborative virtuelle Umgebungen als „virtuelle Twin Experiences“ der realen Welt. In Zusammenarbeit mit dem mittelständischen Automobilzulieferer VAF und Dassault Systèmes sowie unter Verwendung der 3D-Experience-Plattform hat Omron eine robotergestützte Stacker-Zelle für den Zusammenbau von Brennstoffzellen entwickelt. Die Lösung kann einen 0,5-Sekunden-Zyklus der einzelnen Schichten von Bipolar- (BPP) und Membranelektroden-

platten (MEA) erreichen. Die Idee für das Projekt stammt von e.Volution.

Mit 3DXP verschmelzen die digitalen Zwillinge von Konstruktion und Fertigung zu einem gemeinsamen digitalen Zwilling. So können Anwender Produktionsabläufe virtuell durchspielen, um besser planen und entwickeln zu können. IT und OT werden zu agilen und skalierbaren Produktionslösungen verschmolzen. Virtuelle Zwillinge können etwa Prototyping unterstützen, Material- und Ressourceneinsparungen in neuen Kreislaufkonzepten simulieren und helfen, Markteinführungszeiten zu verkürzen. Die Zusammenarbeit von Dassault Systèmes und Omron erlaubt es den Anwendern, ihre Prozesse zu optimieren, ihre Effizienz- und Nachhaltigkeitsanforderungen bereits im Entwicklungsprozess besser abdecken zu können. (mr)

# WE MAKE AUTOMATION WORK for 60 Years!

Seit 60 Jahren schaffen wir Innovationen für die Prozessindustrie. In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden realisieren wir leistungsfähige maßgeschneiderte Automatisierungslösungen. Setzen Sie in Ihren Projekten auf Zukunft. Profitieren Sie von RÖSBERG und unserem integrierten Portfolio aus Engineering-Dienstleistungen und ergänzenden Softwarelösungen.

Mehr Informationen auf: [roesberg.com](http://roesberg.com)

**roesberg**  
Process Automation & IT Solutions

# Validierte Schlussdesinfektion

Die 3D-Visualisierung ermöglicht einen klaren Blick auf die Vorteile der Kaltvernebelung

Der Pharmabereich ist nur einer von vielen Industriezweigen, bei denen es auf eine besonders wirkungsvolle und umfassende Dekontamination ankommt. Sicherheit lautet das oberste Gebot, weshalb auch eine größtmögliche Transparenz der Desinfektionsergebnisse vonnöten ist. Statt sich nach den regelmäßigen Hygieneprozessen also mehr oder weniger blind auf deren Effektivität zu verlassen, bedarf es geeigneter Indikatoren, mittels derer sich die Keimreduzierung und die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse nachvollziehen lassen.

Heute stehen neue Chemo- und Bioindikatoren zur Verfügung, die speziell die Effektivität der durch die Wissenschaft längst anerkannten und in der Praxis bewährten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Kaltvernebelung belegen. Die innovativen Validierungslösungen verleihen ein weiteres wichtiges Plus an Sicherheit für jede pharmazeutische Anforderung.

Schon ihr Wirkprinzip spricht für den erheblichen Mehrwert der automatisierten Kaltvernebelung zur effektiven und sicheren Schlussdesinfektion in Pharma- und Reinraumumgebungen inklusive Containment: Ausgebracht über roll- oder tragbare „No-Touch“-Raumdesinfektionsautomaten (Aerosolgeneratoren) erfasst das schwebefähige Micro-Aerosol mit seinem bioziden Wirkungsgrad von fast 100% jede zugängliche Oberfläche und die Raumluft selbst. Über die sogar bei feuchten Oberflächen erwiesene Wirksamkeit hinaus kennzeichnet den feinen Wirkstoffnebel zudem, dass er nach dem Desinfektionsprozess schlicht in die harmlosen Bestandteile Wasserdampf und Sauerstoff zerfällt, wodurch empfindliche Oberflächen und Elektronik ungefährdet bleiben. Aufgrund ihrer zentralen Merkmale ist die Kaltvernebelung auf Basis von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> allgemein in der „Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren“ aufgeführt. Das automatisierte Desinfektionsverfahren erfüllt dazu die verbindlichen Vorgaben der Biostoff-Verordnung sowie die jeweils geltenden technischen Regeln (TRBA/TRGS). Zur einfachen Identifikation geeigneter Lösungen dient die Zertifizierung gemäß DIN EN 17272: Mit ihnen können ein standardisiertes und validierbares Dekontaminationsverfahren sowie eine GMP-konforme Dokumentation im Hygieneplan implementiert werden. Über die Raum- und Hallendesinfektion hinaus werden dabei auch



spezielle Kammern zur Kaltvernebelung – von kompakt bis begehbar – angeboten. Zudem lassen sich bereits vorhandene Einrichtungen wie Materialschleusen, Sicherheitswerkbänke oder Isolatoren nachträglich um eine H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Vernebelungstechnik ergänzen.

## Prozesskontrolle und Qualitätssicherung? Transparenz lautet die Antwort!

Bei diesen Möglichkeiten verwundert es umso mehr, dass sich viele Verantwortliche noch immer auf deutlich fehleranfällige Desinfektionsformen verlassen. Eine alleinige Scheuer-Wisch-Technik etwa lässt sich weder umfassend noch validierbar vornehmen, da eine lückenlose Oberflächenauswahl und ausreichende Kontaktzeit der Dekontaminationslösung kaum möglich ist. Und selbst UV-Licht- bzw. UV-C-Desinfektionsgeräte hinterlassen buchstäblich „blinde Flecken“, da sie naturgemäß nur die von ihnen beleuchteten Stellen erreichen.

So bleibt bei den unterschiedlichen Desinfektionsmethoden meist ein Gefühl der Unsicherheit ob ihrer Effektivität zurück. Die bange Frage „Was wäre, wenn sie unzureichend und -verfahren“ aufgeführt. Das automatisierte Desinfektionsverfahren erfüllt dazu die verbindlichen Vorgaben der Biostoff-Verordnung sowie die jeweils geltenden technischen Regeln (TRBA/TRGS). Zur einfachen Identifikation geeigneter Lösungen dient die Zertifizierung gemäß DIN EN 17272: Mit ihnen können ein standardisiertes und validierbares Dekontaminationsverfahren sowie eine GMP-konforme Dokumentation im Hygieneplan implementiert werden. Über die Raum- und Hallendesinfektion hinaus werden dabei auch

kurzer Zeit bei geringer Investition und ohne externes Labor.

## Chemoindikatoren in Pyramidenform bilden die neue Spitze

Dazu steht eine neue Generation von aHP-Chemoindikatoren (CI) speziell für das Monitoring der Kaltvernebelung zur Verfügung. Buchstäblich die Spitze stellen dreidimensionale CI in Pyramidenform dar, die von DIOP in Kooperation mit dem Hersteller – einem Spezialisten zur Überwachung von Dekontaminationsprozessen – erstmals in Deutschland vertrieben werden. Als handliche 3D-Objekte, der Validierungsanalyse entsprechend platziert, dokumentieren sie durch präzisen, homogenen Farbwechsel zuverlässig die umfassende Verteilung des Wasserstoffperoxidnebels. Die Pyramiden leisten so eine mehr als 200-fache Monitoring Power gegenüber klassischen CI-Teststreifen.

Diese gibt es natürlich ebenfalls noch, doch – wie auch die 3D-Pyramiden – nun speziell konzipiert für die H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Erkennung. Angebracht werden sollten die Klebestreifen dabei stets an den am schwersten erreichbaren Stellen der pharmazeutischen Umgebung, um ihrerseits zu dokumentieren, dass der Kaltnebel bis zu diesen Stellen vordringt. So eignen sich die Streifen als preiswertes und effektives Tool zur Überprüfung alltäglicher Desinfektionsprozesse.

## Bioindikatoren mit pharmazuverlässigen D-Werten

Innovative H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-spezifische aHP-Bioindikatoren (BI) wiederum spielen auf ihre Weise eine wichtige Rolle zur – auch gerichtsfähigen (Worst-Case-Szenario) – Validierung, die üblicherweise einmal im Jahr oder auch anlassbezogen vorgenommen wird. Abklatschtestests

## ZUR PERSON

**Christian Lüder-Weckler** ist seit 2010 staatlich geprüfter Desinfektor, Mitglied im Europäischen Fachverband für Desinfektoren (EFFD) und Sachverständiger für Raumdesinfektion. Der Diplombetriebswirt zeichnet seit 2009 beim Hygienespezialisten und Kaltvernebelungspionier DIOP im hessischen Rosbach für Marketing, Vertrieb & Export verantwortlich. Seine beruflichen Schwerpunkte liegen u.a. in den Bereichen Biozidmanagement, Desinfektionsvalidierung und automatisierte Verfahren zur luftübertragenen Raumdesinfektion. Zu diesen Themen schulte er bereits zahlreiche Gesundheitsämter in Deutschland.

sind hier längst ein No-Go: Sie sind schlicht veraltet und gewährleisten weder eine sporizide noch juristisch belastbare Validierung. Es müssen vielmehr BI eingesetzt werden, wie es auch das Arzneibuch vorschreibt, die, wie die CI, nach ISO-/EN-Normen produziert werden (11138 bei biologischen bzw. 11140 bei chemischen Indikatoren).

Dazu sind die Röhrenchen mit dem hochresistenten Geobacillus in einer Individuenanzahl von 10<sup>4</sup> bis 10<sup>6</sup> – letztere ist Pharmastandard – beladen. Nach Inkubation der zweiten Ampullen mit Nährmedium vor Ort stehen die Ergebnisse in 48 Stunden bis sieben Tage nach internationalem Stand der Validationstechnik schnell zur Verfügung. Aussagekräftig ist dabei der dezimale Reduktionswert (D-Wert), wobei die speziellen Wasserstoffperoxid-BI zuverlässig pharmakonforme Ergebnisse erzielen.

## Effizienz der Kaltvernebelung wird noch offensichtlicher

Mit der neuen Generation von Chemo- und Bioindikatoren wird der Mehrwert der schon länger anerkannten Kaltvernebelung buchstäblich noch offensichtlicher. Wer an einer effektiven Optimierung seiner Dekontamination interessiert ist, erhält durch sie schließlich einen weiteren, wichtigen Baustein für eine lückenlos nachvollziehbare Schlussdesinfektion bei überschaubarer Investition. Dank Innovationen wie diesen kann heute eine gegenüber vaporisiertem Wasserstoffperoxid (VH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) mindestens so leistungsstarke aHP-Technologie leicht validiert und etabliert werden.

*Christian Lüder-Weckler, staatlich geprüfter Desinfektor, Leiter Marketing & Vertriebsinnendienst, DIOP GmbH & Co. KG, Rosbach*

■ c.weckler@diopgmbh.com  
■ www.hygiene-standard.com

## NACHGEFRAGT



## Dekontaminationskontrolle verlangt mehr als nur Bauchgefühl

Die Frage nach der optimalen Dekontaminationsform und ihres entsprechenden Monitorings ist von zentraler Bedeutung für hygienesensible Produktionsbereiche wie etwa in der Pharmaindustrie. Mögliche Antworten liefert die zertifizierte und validierte Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)-Kaltvernebelung. CHEManager befragte dazu Christian Lüder-Weckler, staatlich geprüfter Desinfektor.



Christian Lüder-Weckler, DIOP

**CHEManager:** Herr Lüder-Weckler, welche essenziellen Vorteile gegenüber herkömmlichen Verfahren sehen Sie in der Kaltvernebelung?

**Christian Lüder-Weckler:** Die automatisierte Kaltvernebelung mit Wasserstoffperoxid ist nach aktuellem Stand der Technik der Königsweg für eine wirkungsvolle Schlussdesinfektion. Wissenschaft und Anwendung sprechen da eine deutliche Sprache: Der feine Wirkstoffnebel erfasst die Raumluft und dringt quasi buchstäblich bis in jeden Winkel, um dort annähernd 100% der Bakterien, Viren und Sporen zu neutralisieren. Es liegt daher schon im Prinzip der Sache, denn wer nur mit Lappen wischt oder mit UV-Licht bestrahlt, hinterlässt Lücken – also mehr oder weniger breite Eingangstore für pathogene Keime. Dazu greifen die Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff, in die der Nebel zerfällt, das vorhandene Equipment nicht an.

**Wie sieht es denn mit Handhabung und ökonomischen Aspekten aus? Der Griff zu besagtem Lappen und Desinfektionslösung erscheint ja einfach und günstig.**

**C. Lüder-Weckler:** Denkt man, stimmt aber so nicht. Denn der Personal- und Zeitaufwand ist gegenüber automatisierten Verfahren hoch, genauso wie die Lückenhaftigkeit. Die Rechnung geht nicht auf. Eine mechanische Scheuer-Wisch-Technik ist weder umfassend noch großflächig validierbar. Das Personal wäre gezwungen, ohne Ausnahme eine akkurate Oberflächenauswahl, Produktvorbereitung und Kontaktzeit der Desinfektionslösung sicherzustellen. Das ist praktisch nicht machbar. Auch die Anwendung von Wipes zur Flächendesinfektion ist aufgrund des Faktors Mensch fehleranfällig. Dank der verfahrenstypischen Abläufe lässt sich die automatisierte Kaltvernebelung schneller und unkomplizierter bei hoher Wirksamkeit handhaben. Von der Vorbereitung bis zum Wiederbetreten des Raums dauert eine Desinfektion mit Mikro-Aerosol insgesamt gerade einmal zwischen 105 und 135 min – je nach den Gegebenheiten wie Bed- und Entlüftungstechnik oder raumlufttechnischer Anlagen. Auch gibt es maßgeschneiderte H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lösungen für zusätzliche Einrichtungen wie Material- und Durchreischleusen, Sicherheitswerkbänke oder Isolatoren, die selbst nachträglich aufgerüstet werden können. Zur Wahl geeigneter Verfahren gibt eine Zertifizierung gemäß DIN EN 17272 Orientierungshilfe. Dank entsprechender Produkte kann bei minimalem Personalaufwand und quasi auf Knopfdruck effektiv und zuverlässig desinfiziert werden.

**Letzteres muss natürlich belegt sein, gerade in dem von Ihnen im Beitrag angesprochenen höchst anspruchsvollen Pharmaumfeld. Wie sieht es mit Monitoring und Validierung aus?**

**C. Lüder-Weckler:** Das ist ein ganz zentraler Punkt. Denn wir sprechen hier letztlich über nichts anderes als Arbeits-, Produkt- und Prozesssicherheit. Darum geht es, wenn wir an Desinfektion denken. Dekontaminationskontrolle verlangt also deutlich mehr als nur ein mehr oder weniger gutes Bauchgefühl. Ihre Effektivität soll nachvollziehbar sein. Daher müssen Indikatoren her, die die Wirksamkeit und Reproduzierbarkeit einer Desinfektionsmaßnahme, auch der Kaltvernebelung, belegen. Dank der neuen Generation an Chemo- und Bioindikatoren wie zum Beispiel dreidimensionaler CI-Pyramiden, die durch klar definierten Farbwechsel die Ausbreitung des Wirkstoffnebels dokumentieren, oder pharmakonformen Bioindikatoren, die speziell auf eine H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Aerosolinfektion zugeschnitten sind, gelingt dies im Fall der Kaltvernebelung besser denn je. Eine Beweisführung, wenn Sie so wollen, ist jetzt noch leichter und präziser möglich. Hundertprozentige Sicherheit in der Desinfektion gibt es generell nicht. Aber lassen Sie es mich salopp sagen: Wir sind dank der modernen Kaltvernebelung und den neuen, speziell an ihr orientierten Indikatoren besonders nah dran.

**Sind die korrekte Auswahl der Produkte und deren Gebrauch denn immer selbsterklärend und ohne Vorkenntnisse möglich?**

**C. Lüder-Weckler:** Tatsächlich sind automatisierte Kaltvernebelungssysteme sowie die passenden CI- und BI-Indikatoren einfach in der Anwendung. Damit aber wirklich das ganze Potenzial an Effektivität, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit ausgeschöpft wird, bieten wir zu unseren Lösungen auch Begleitservices mit Sachkundeunterweisung, Anwenderschulungen vor Ort und Zertifizierung durch staatlich geprüfte Desinfektoren an.



Schon ihr Wirkprinzip spricht für den erheblichen Mehrwert der automatisierten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Kaltvernebelung zur effektiven und sicheren Schlussdesinfektion in Pharma- und Reinraumumgebungen inklusive Containment. Heute stehen neue Chemo- und Bioindikatoren zur Verfügung, die die Effektivität der Methode belegen.



## Digital? Aber sicher!

Mit der richtigen Cybersecurity-Strategie Produktionsprozesse sichern

Die Life-Sciences-Branche denkt bei der digitalen Transformation vor allem an die Optimierung bestehender Prozesse. Die Kehrseite davon: Mit dem wachsenden Datenstrom haben auch die potenziellen Sicherheitsrisiken zugenommen. Rino Woyczyk, Partner und Head of Life Sciences des auf Bau und Immobilien spezialisierten Beratungsunternehmens Drees & Sommer, erklärt im Interview, worauf es bei der richtigen Cybersecurity-Strategie ankommt.

**Herr Woyczyk, Digitalisierung in der Produktion ist für die meisten Chemie- und Pharmaunternehmen nichts Neues. Warum hat das Thema für Sie gerade jetzt so große Relevanz?**

**Rino Woyczyk:** Cyberattacken sind Teil der modernen Kriegsführung – das sehen wir deutlich am Beispiel des Ukraine-Kriegs. Zahlreiche Unternehmen werden aktuell durch Cyberkriminelle angegriffen. Sogar das Bundeskriminalamt wurde zum Ziel. Der Krieg schwappt im Cyberraum damit auch auf deutsche Unternehmen über. Und die Life-Sciences-Industrie ist als wichtiges Rückgrat der deutschen Wirtschaft ein potenziell attraktives Angriffsziel für Hacker. Wenn Produktionsprozesse gestört oder gar komplett lahmgelegt werden, gerät die Versorgungssicherheit mit Wirkstoffen und Medikamenten ins Wanken. Das muss unter allen Umständen verhindert werden.

**Das ist einfacher gesagt als getan.**

**R. Woyczyk:** Nicht unbedingt. Es geht vor allem darum, die eigenen Schwachpunkte zu kennen und zu eliminieren. In den vergangenen Monaten haben wir bei unterschiedlichen Kunden in der Branche einen sogenannten Digital Ready Check durchgeführt. Wir prüfen dabei Produktionsgebäude und sonstige Liegenschaften wie Verwaltungsgebäude, Logistik und Versorgungsgebäude auf Herz und Nieren, was die

IT-Infrastrukturen, Konnektivität, Cybersecurity und die technische Infrastruktur angeht. Dabei finden wir immer wieder die gleichen Schwachpunkte.

**Welche Schwachstellen sind das?**

**R. Woyczyk:** Nehmen wir beispielsweise die technische Gebäudeausrüstung und die Gebäudeautomation. Wer sich hier Zugriff verschafft, kann die Luftmengen, Temperatur- oder Feuchtwerte ganz einfach verändern – mit verheerenden Folgen für die GMP- und FDA-Regularien. Und es ist nicht nur die Software, die Risiken birgt. Unter vielen Gebäuden befindet sich eine zugängliche Tiefgarage mit einer Be- und Entlüftungsanlage. Hierüber können sich Dritte relativ einfach ins Gesamtanlagensystem einhacken und Manipulationen für andere Bereiche vornehmen. Dazu kommt, dass Gebäudeautomationsregelungssysteme



automationssystemen sind meist offen für externe Zugänge, ebenso wie aktive Netzwerkkomponenten. Das Facility Management greift normalerweise remote über einen VPN-Kanal mit angeschlossener FRITZ!Box zu. Die unternehmenseigene IT kennt diese Zugänge oftmals nicht. Die Produktionsprozesse sind damit leicht manipulierbar.

lautet hier der Grundsatz, an dem alle Digitalisierungsbausteine ausgerichtet werden sollten. Wir haben uns bei Drees & Sommer hierfür mit dem IT-Dienstleister ComConsult einen erfahrenen Kooperationspartner ins Boot geholt, mit dem wir gemeinsam eine Cybersecurity-Strategie für Gebäude und Produktion entwickelt haben. Wie wichtig das ist, hat zuletzt das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik unterstrichen, das unseren neuen Cybersecurity-Standard seit Februar 2022 als verbindlich ansieht.

**Das gilt aber nur für Gebäude und Anlagen, die neu gebaut werden. Wie können Unternehmen Cybersecurity im Bestand bewerten?**

**R. Woyczyk:** Zunächst definieren wir verschiedene potenzielle Bedrohungsszenarien. Nehmen wir beispielsweise Hacker-Angriffe: Um Systeme bestmöglich zu wappnen, testen

wir alle Hard- und Software-Applikationen in unserem hauseigenen Testcenter in Aachen in sogenannten Penetration-Tests. Um Sicherheitslücken zu entdecken, konfrontieren wir alle Systembestandteile und Anwendungen mit Mitteln und Methoden, die Hacker anwenden würden, um unautorisiert in das System einzudringen. So können wir feststellen, wie empfindlich ein System ist und daraus Schutzmaßnahmen ableiten. Neben Firewalls, Antivirus-Software und regelmäßigen Updates empfiehlt sich außerdem die Unterteilung des IT-Systems in Netzwerksegmente mit klaren Zugriffsrechten.

**Welche weiteren Punkte würden Sie Unternehmen empfehlen?**

**R. Woyczyk:** Für Datendiebstahl, Industriespionage oder digitale Sabotage von Informations- und Produktionssystemen oder Betriebsabläufen können auch die eigenen Mitarbei-

tenden verantwortlich sein. Auch davor müssen sich Unternehmen bestmöglich schützen. Das fängt schon bei der Benennung eines Datenschutzverantwortlichen an und zieht sich über die Systemkonfiguration von Anlagen bis hin zur Gebäudeautomation. Gleichzeitig ist es wichtig, sich nicht von proprietären Systemen abhängig zu machen. Wer künftig erfolgreich sein will, muss in Systemen und Plattformen denken – das gilt auch für Gebäudeautomation. Als Betriebssystem der Immobilie muss die Gebäudeautomation eine grenzenlose Einbindung sämtlicher Gewerke ermöglichen – und das über die Errichtung hinaus. Zu diesem Zweck muss eine Strategie erarbeitet werden, die eine einfache, effiziente und nachhaltige Einbindung von in und um das Gebäude befindlichen „Dingen“ über Protokolle und Bussysteme erlaubt.

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



me mit ihren Schaltschränken oft in Technikzentralen ohne jegliche Zugangssicherung verbaut. Segmentierte IT-Netze fehlen, und sichere Passwörter sind in der Regel ebenfalls nur unzureichend vergeben. Die Zugangspunkte zu den Gebäude-

**Wie können sich Unternehmen davon schützen?**

**R. Woyczyk:** Grundsätzlich gilt: Datenschutz muss von Anfang an Bestandteil jeder Digitalisierungsstrategie sein. Data protection by default

Standardisierte nachrichtenbasierte Kommunikation zwischen MES und Shopfloor

### Körber lanciert „PAS-X MSI Plug & Produce“-Programm

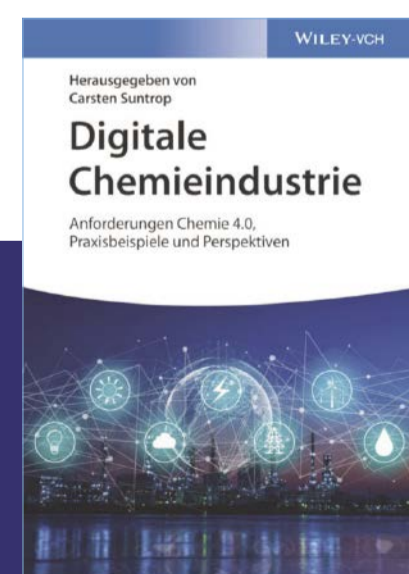
Die Kommunikation zwischen dem Equipment auf dem Shopfloor und einem MES (Manufacturing Execution System) kann eine große Herausforderung darstellen, wenn die IT-Systeme über keine gemeinsame Schnittstelle verfügen. Körber, ein Anbieter von MES-Software, hat jetzt ein neues Partnerschaftsprogramm für Anbieter von Maschinen, Equipment und Systemen angekündigt. Mit zwei verschiedenen „PAS-X MSI Plug & Produce“-Partnerschaftszertifikaten können Anbieter nun unter Beweis stellen, dass sie die MSI-Technologie (Message-based Shopfloor Integration) implementieren können.

Werum PAS-X MSI Plug & Produce – eine Erweiterung der PAS-X MES Suite – ermöglicht eine standardisierte, nachrichtenbasierte Kommunikation zwischen dem MES und dem Equipment oder den Maschinen auf dem Shopfloor. Unter Berücksichtigung der branchenüblichen Best Practices lassen sich mit dieser Technologie Maschinen und Automatisierungssysteme schnell und einfach in die pharmazeutische Produktionsumgebung integrieren. Der manuelle Konfigurationsaufwand kann

erheblich verringert werden, sodass die Arbeitslast um bis zu 75% reduziert wird. PAS-X MSI Plug & Produce von Körber wird in der Branche zunehmend als Standard angesehen und implementiert auch das Concept Paper der Plug & Produce Working Group der International Society of Pharmaceutical Engineers (ISPE). Im Geschäftsfeld Pharma bietet das Lüneburger Unternehmen entlang der gesamten Pharmawertschöpfungskette integrierte Softwarelösungen an, die Arzneimittelhersteller bei der Digitalisierung ihrer Pharma-, Biotech- und Zell- & Genfabriken unterstützen.

Mit dem „PAS-X MSI Plug & Produce“-Partnerschaftszertifikat können Anbieter von Equipment, Maschinen oder Systemen nun weltweit Körber Ecosystem Partners werden. „Wir glauben, dass wir zusammen mit unseren Partnern den entscheidenden Unterschied für unsere gemeinsamen Kunden in der Pharma-, Biotech- oder Cell-&Gene-Branche machen können“, erklärt Lars Hornung, Senior Principal Alliances & Technology Partners Software, Körber-Geschäftsfeld Pharma. (mr) ■

WILEY-VCH



Titeldetailseite  
ansehen  
und direkt  
bestellen!

[wiley-vch.de/ISBN9783527349715](http://wiley-vch.de/ISBN9783527349715)

## Umfassend und praxisnah Alles Wissenswerte zum Thema Digitalisierung in der chemischen Industrie

**Digitale Chemieindustrie**  
Anforderungen Chemie 4.0,  
Praxisbeispiele und Perspektiven

Herausgegeben von C. Suntrup. 69,90 Euro. 978-3-527-34971-5

Führende Fachleute aus Industrie, Hochschule und Consulting geben Informationen aus erster Hand und machen die Thematik durch Praxisbeispiele greifbar. Nach einem Überblick über den Status Quo und die Entwicklung der digitalen Chemieindustrie werden zahlreiche Praxisbeispiele aus unterschiedlichen chemischen Unternehmen präsentiert. Relevante Themen von digitalen Technologien bis zu digitalen Geschäfts-

modellen werden behandelt, sowie Wege für eine erfolgreiche digitale Transformation aufgezeigt.

Ein unverzichtbarer Leitfaden für alle Wissenschaftler\*innen an Hochschulen und in der Industrie, Projektleitungen und Führungskräfte sowie Unternehmensberatende und Referent\*innen, die sich mit der Planung und Umsetzung von digitalen Prozessen in der Chemieindustrie auseinandersetzen.

# Become Quantum Ready!

## Wie Quantencomputing die Forschung in Chemie- und Pharmaindustrie verändern könnte

Quantencomputer könnten die Entwicklung neuer Produkte in der Chemieindustrie deutlich beschleunigen. Doch die deutsche Quantencomputing-Landschaft ist fragmentiert, der Einstieg bleibt auch für engagierte Unternehmen eine Herausforderung. Das BMBF-geförderte Projekt QuCUN möchte dies ändern und eine zentrale Anlaufstelle für Quantencomputing in Deutschland schaffen.

Quantencomputer gelten auch in der deutschen Wirtschaft vielen bislang noch als eine Form der Science Fiction – zu Unrecht. Der experimentelle Charakter der aktuellen Hard- und Software sowie die oft genannten langen Entwicklungszeiträume erwecken den Eindruck, wenn sie in Zukunft ihre Stellung im Markt behalten wollen. Dies zeigt etwa das Beispiel der Entwicklung von Quantenanwendungen in der Chemieindustrie.

### Materialwissenschaft und Katalysatorforschung

Die Erforschung von Material- und Moleküleigenschaften spielt in der Chemiebranche eine bedeutende Rolle, bspw. bei der Entwicklung neuer Polymere. Ihre Verwendung ist heute aus unserem Alltag kaum mehr wegzudenken. Ob Autositze, Schuhsohlen oder Dämmmaterial – in allen kommen Polymere zum Einsatz. Zur Herstellung von Polymeren müssen unterschiedliche Substanzen chemisch miteinander reagieren: Polyole, Isocyanate, Wasser – und Katalysatoren. Sie sind die „Beschleuniger“ chemischer Reaktionen. Ohne die Zugabe geeigneter Katalysatoren würden die übrigen genannten Stoffe nur sehr langsam, nicht in gewünschter Weise oder gar nicht miteinander reagieren.

In der Chemieindustrie ist also die Entwicklung neuer Katalysatoren ein wichtiges Feld. Es besteht ein enormer Bedarf nach besseren Katalysatoren, die spezielle Reaktionen noch stärker beschleunigen,



Horst Weiß,  
BASF



Claudia Linnhoff-Popien,  
Ludwig-Maximilians-Universität

oder die kostengünstiger herzustellen sind. Darüber hinaus helfen uns die richtigen Katalysatoren, Reaktionen bei niedrigeren Temperaturen und unter geringerem Druck durchzuführen und so große Mengen an Energie zu sparen. Gerade angesichts aktueller Diskussionen über die Sicherheit und Nachhaltigkeit unserer Energieversorgung ist das Thema also sehr relevant.

Ein einfaches Beispiel macht die energiepolitischen Größenordnungen deutlich, um die es hier geht: Etwa 1 – 2% des jährlichen weltweiten Energiebedarfs fließen heute allein in die Umsetzung des sog. Haber-Bosch-Verfahrens, mit dessen Hilfe weltweit Ammoniak für die industrielle Düngemittelproduktion hergestellt wird. Das dabei produzierte CO<sub>2</sub> entspricht seinerseits 3 – 5% der globalen Emissionen. Bis heute sichert dieses Verfahren jedoch auch die Ernährung von Milliarden von Menschen. Schon die Einsparungen, die sich aus der Entwicklung besserer Katalysatoren lediglich für diesen ausgewählten Anwendungsfall ergeben würden, wären also von globaler Bedeutung.

### Quantenchemie als erster Anwendungsfall des Quantencomputing

Um neue Katalysatoren zu entwickeln, bedienen sich Unternehmen



weiterhin umfangreicher Experimente. Immer selbstverständlicher werden diese aber auch durch computergestützte Simulationen und Machine Learning ergänzt. Durchbrüche in Hardware, Software, Algorithmen und Data Science haben zu einer fruchtbaren Symbiose von Experiment und Simulation bei der Entwicklung neuer Chemieprodukte geführt. So konnten Entwicklungszeiträume verkürzt und die Zahl nötiger Experimente reduziert werden. Mehr und mehr stoßen klassische Computer hierbei an ihre Grenzen. Insbesondere hochgenaue Verfahren der Quantenchemie, also quantenmechanische Rechenverfahren zur Beschreibung der elektronischen Struktur von Atomen und Molekülen, skalieren auf ihnen sehr schlecht. Die Rechenzeit, die sie für die Ermittlung exakter Lösungen benötigen, wächst exponentiell. Derartige exakte Verfahren müssen also mit den uns derzeit zur Verfügung stehenden Computern praktisch als nicht umsetzbar gelten. Sie sind für uns als moderne Industriemation indes wirtschaftlich „alternativlos“ – möchten wir die Vorreiterrolle unserer heimischen Chemieindustrie zukünftig weiter sichern und erhöhen, können wir auf quantenchemische Simulationen nicht verzichten. Quantencomputer haben das Potenzial, derartige Simulationen

in den Bereich des praktisch Möglichen zu rücken. Noch steckt die neue Technologie zwar in den Kinderschuhen. Doch Experten gehen davon aus, dass quantenchemische Anwendungen zu den ersten gehören werden, die kommerziell von Unternehmen eingesetzt werden können – womöglich noch innerhalb der sog. NISQ-Ära. NISQ steht für Noisy Intermediate-Scale Quantum. Der Begriff bezeichnet Quantencomputer, bei denen Qubits nicht lange genug stabil in ihren präparierten Zuständen verbleiben, um komplexe Rechnungen durchzuführen. Also eine „frühe“ Generation, deren Entwicklung bereits alles andere als Fantasie ist, sondern eine klare Perspektive der kommenden Dekade. Um die Vorteile des Quantencomputing rechtzeitig zu nutzen, müssen Anwendungsfälle und Algorithmen bereits heute aus der Wirtschaft heraus identifiziert und die Möglichkeiten und Grenzen der Hardware durch eigene Experimente auf NISQ-Rechnern erprobt werden. Nicht nur in der Chemie-, sondern in allen Industrien.

### Fragmentierung und der schwere Einstieg in die Quantentechnologien

Es wäre jedoch müßig, sich im Bereich Quantencomputing auf reine Appelle an relevante Branchen, wie

die Chemieindustrie (oder die Wirtschaft im Allgemeinen) zu mutigen Investitionen in innovative Technologien zu beschränken. Für Unternehmen, die sich mit den Potenzialen des Quantencomputing in ihrer Branche befassen wollen, bestehen weiterhin hohe praktische Hürden: In der Mehrzahl der deutschen Unternehmen ist das Know-how rund um den Bereich Quantencomputing keine Selbstverständlichkeit. Und auch für aktive Unternehmen bleibt es herausfordernd, Anwendungsfälle zu identifizieren und Algorithmen zu entwickeln. Dies führt dazu, dass einerseits viele Unternehmen den Einstieg in das Thema vollständig oder weitgehend vermeiden, oder andererseits engagierte Unternehmen mit großem Aufwand eigene Entwicklungswerkzeuge und Plattformen entwickeln.

### Eine zentrale Anlaufstelle für Quantencomputing in Deutschland

Was es in dieser Phase braucht, ist ein Projekt, das darauf abzielt, die verstreute Quantennetzwerklandschaft in Deutschland zu vereinheitlichen und einen Entwurf für eine Softwareplattform mit einer Cloud-Schnittstelle zu erstellen, die es Nutzern ermöglicht, einfach auf Quantenalgorithmen zuzugreifen, darauf aufzubauen und sie für ei-

gene Anwendungsfälle, wobei auch die Bedürfnisse der verschiedenen Nutzertypen berücksichtigt werden, zu nutzen. Zu diesen Nutzern sollten sowohl Unternehmen gehören, die bereits über Expertise im Quantencomputing verfügen, als auch solche, die die dringenden Herausforderungen ihrer Branche verstehen und prüfen möchten, ob die Technologie für diese geeignete Lösungen liefern kann.

Aus diesem Grund fördert das BMBF das Projekt „Quantum Computing User Network“ (QuCUN) der Partner LMU, SAP, BASF und Aqarios, das eine zentrale Anlaufstelle für Anwendungen des Quantencomputing etablieren wird. Hierfür werden die Projektpartner eine einfach bedienbare Plattform mit Analysetools entwickeln. Diese wird es erlauben, komplexe Fragestellungen mittels Quantencomputing zu lösen und so den Vorteil dieser neuen Technologie für konkrete Anwendungsfälle zu evaluieren. Darüber hinaus will QuCUN Lernmaterialien, Beratung und einen standardisierten Zugang zu Quantencomputing-Hardware bereitstellen.

Auf diese Weise trägt das Projekt dazu bei, ein Netzwerk für deutsche Quantencomputing-Anwender aufzubauen. Dies wird der deutschen Industrie – allen voran wichtigen Vorreiterbranchen wie der Chemieindustrie – einen einfachen Zugang zur Technologie ermöglichen und der Fragmentierung unterschiedlicher Quantencomputing-Netzwerke und Communities entgegenwirken.

Horst Weiß, Vice President Next Generation Computing, BASF SE, Ludwigshafen

Claudia Linnhoff-Popien, Leiterin des Lehrstuhls für Mobile und Verteilte Systeme, Institut für Informatik, Ludwig-Maximilians-Universität, München

■ linnhoff@ifi.lmu.de  
■ www.mobile.ifi.lmu.de



## Wiley – die Grundlage für berufliche Weiterentwicklung

- Kein Unternehmen kommt heute noch ohne Veränderungsprozesse aus
- Konsequente Ausrichtung auf den unberechenbaren Faktor Mensch im Prozess
- Zeigt den richtigen Weg auf, wie sich Menschen auf den Wandel einlassen

Es ist höchste Zeit, dass der Pfusch beim Change aufhört. Wie das funktioniert, verrät dieses Buch - mit einer überraschend einfachen Lösung: Es lädt dazu ein, konsequent auf das zu fokussieren, was Menschen brauchen, um sich für Transformation und Wandel zu begeistern.

Zeit für einen Wandel im Changeprozess



Lederer, D.  
**Der Change-Code**  
Wie Menschen sich für Veränderungen begeistern und Unternehmen damit gewinnen  
2022. 272 Seiten. Gebunden.  
€ 24,99 • 978-3-527-51107-5

www.wiley-business.de

### Merck und Gerresheimer kooperieren bei Digitalisierungsprojekt

## Digitale Zwillinge für Pharmaprimärverpackungen

Merck und Gerresheimer haben gemeinsam eine Lösung für den Einsatz eines digitalen Zwillings entwickelt, um die Rückverfolgbarkeit und Zuverlässigkeit von Daten an kritischen Punkten entlang der pharmazeutischen Lieferkette zu optimieren. Ziel des Projekts ist es, die Pharmalieferkette mithilfe von digitalen Zwillingen für Primärverpackungen von Grund auf zu verändern. Über ein einziges Netzwerk profitieren die am Prozess Beteiligten von vollständiger Rückverfolgbarkeit und digitaler Zuverlässigkeit, was dank der Prozessautomatisierung zu Kosteneinsparungen, Qualitätssteigerungen und sogar neuen Geschäftsmodellen führen kann.

Mit der gemeinsam entwickelten Lösung wird die physische Primärverpackung von Gerresheimer mit einem gesicherten „Schlüssel“ versehen, über den die Verbindung zum dazugehörigen digitalen Zwilling hergestellt wird. Während ihrer „Reise“ durch die Lieferkette – von der Produktion bis hin zum Patienten – verbinden und sammeln die Primärverpackungen, wie z. B. Spritzen oder Ampullen, wichtige Daten, die mit ihrer eindeutigen Kennung

verknüpft werden. Sie werden so zu einer wertvollen Informationsquelle, die Daten aus unterschiedlichen digitalen Ökosystemen enthält und ein effizienteres Zusammenarbeiten zwischen verschiedenen Organisationen innerhalb des Liefernetzwerks ermöglicht. Die neue Lösung, die in den Produkten von Gerresheimer zur Anwendung kommt, nutzt eine Blockchain-basierte Plattform und mehrfach patentierte Authentifizierungstechnologien von Merck, um physische Gegenstände in der digitalen Welt sicher zu verankern. In Kombination mit den Standards der Industrie 4.0 ist dies eine hochstabile und zuverlässige Lösung. Als Wissenschafts- und Technologieunternehmen mit unterschiedlichen Unternehmensbereichen entwickelt Merck zudem zukunftsweisende digitale Kundenlösungen, die in den unterschiedlichsten Branchen eingesetzt werden können.

Das Projekt von Merck und Gerresheimer umfasst Spritzen mit sicherer und eindeutiger Kennung, eine Smartphone-App und den Zugang zu den Funktionen des digitalen Zwillings über die digitale Plattform von Merck. (mr)

# Quantencomputer – Hype oder Realität?

Großes Potenzial breites Anwendungsspektrum in der Chemie- und Pharmaindustrie

Innerhalb der innovativen Technologien besitzen Quantencomputer ein sehr hohes disruptives Potenzial, besonders für die Bereiche Chemie und Materialforschung, Medikamentenentwicklung, Logistik und Verkehrsplanung. Eine Vorreiterrolle nehmen zurzeit die USA und China ein, die regelmäßig neue Erfolge bei der Entwicklung von Quantencomputern vermelden zur Lösung von Problemen, an denen moderne Hochleistungsrechner scheitern. Allein im vergangenen Jahr flossen weltweit bereits 700 Mio. USD in Quantencomputer-Start-ups, 65% davon in die Hardware-Entwicklung.

In der Chemieindustrie eröffnet sich für Quantencomputer ein breites Anwendungsspektrum, z.B. im Bereich von Forschung & Entwicklung, in der Produktion oder auch innerhalb der Logistik und bei der Optimierung ganzer Wertschöpfungsketten. So können zielgerichtet spezielle Moleküle, molekulare Prozesse oder Formulierungen entwickelt werden für umweltfreundliche Anwendungen im Pflanzenschutz, in der Körperpflege, für Farben und Pigmente oder auch für Reinigungs- und Pflegemittel. Mit Hilfe von Simulationen tiefergreifender analysiert und auf dieser Grundlage verbesserte oder gänzlich neue Katalysatoren entwickelt werden. Diese wiederum können Produktionsabläufe und Prozessbedingungen optimieren, einhergehend mit Einsparungen von Energie und Rohstoffen und Vermeidung von unerwünschten Nebenprodukten.

Auch im Bereich innovativer Batteriematerialien gibt es laut BASF Ansatzpunkte für Quantencomputer, wo die Berechnung von elektrochemischen Potenzialen für die Simulation von Lade- und Entladekurven zur Entwicklung neuer Kathodenmaterialien beitragen kann.

Laut McKinsey können durch verbesserte Katalysatoren in der chemischen Produktion allein 5–10% Effizienzsteigerungen erzielt werden, entsprechend einer jährlichen Wertschöpfung von 20–40 Mrd. USD. Darüber hinaus lassen sich komplexe Wertschöpfungsketten bzw. Netzwerke im Falle von Störungen „ad hoc“ re-optimieren zur Sicherung der Lieferfähigkeit bei gleichzeitiger



ger Minimierung der Kosten und Risiken.

Auch die pharmazeutische Industrie sieht enorme Potenziale für die Anwendung von Quantencomputern. Heutzutage beträgt die Zeit zur Entwicklung neuer Wirkstoffe typischerweise zehn Jahre und länger, wobei die Kosten im Durchschnitt 1,5–2 Mrd. USD bis zur Marktreife

durchschnittlicher EBIT-Marge von 16% bei einer 1–5%igen Umsatzsteigerung ein zusätzliches EBIT von 2–12 Mrd. USD.

#### Technologische Herausforderungen

Im Moment sind die technologischen Limitierungen für kommerzielle Anwendungen von Quantencomputern

topologische Quantencomputer auf Basis sog. Majorana Nullmoden liefern. Dies sind Quasiteilchen, die im einfachsten Fall aus einer eindimensionalen Kette aus Elektronen bestehen und gemäß theoretischem Vorhersagen in Halbleitern auftreten sollen. Dies ist jedoch ein rein theoretischer Ansatz, denn bislang konnten diese Quasiteilchen noch nicht einmal nachgewiesen werden.

Auch auf Seiten der Software und der Programmierung von Quantensystemen sind völlig neue Ansätze erforderlich. Größere Anbieter wie z.B. Google oder IBM bilden Development Communities rund um ihre Angebote, die häufig kostenlos verfügbar sind. Vielfach sind diese Angebote auf Cloud Plattformen abrufbar, verbunden mit direktem Zugang zu Quantencomputern, auf denen dann spezielle Anwendungen getestet werden können.

#### Netzwerke und Plattformen als Innovationstreiber

Mittlerweile haben auch Europa und führende Länder wie Deutschland das Potenzial von Quantencomputern erkannt. Dies spiegelt sich in Form von zahlreichen Initiativen und Start-ups wider. So hat z.B.

die EU-Kommission 2018 mit ihrer auf zehn Jahre ausgelegten „Quantum Flagship“-Initiative Investitionen in Höhe von 1 Mrd. EUR für Quantentechnologien angekündigt. Die Bundesregierung hat 2021 ein knapp 2 Mrd. EUR umfassendes Förderprogramm vorgestellt. Das deutsch-finnische Start-up IQM hat bei Wagniskapitalinvestoren bereits 128 Mio. EUR eingesammelt – und das mitten in der Technologiekrisis an den Börsen.

Das „Quantum Technology & Application Consortium Konsortium“ (QUTAC) mit Dax-Konzernen wie Infineon, BASF, MunichRe und Volkswagen beschäftigt sich vorwiegend mit der Entwicklung von Algorithmen und Simulationen zur Lösung spezifischer Probleme auf Quantencomputern. Und auch die Fraunhofer- und Max-Planck-Gesellschaft sind an dem neuen bayerischen Forschungsnetzwerk „Munich Quantum Valley“ beteiligt in das allein 300 Mio. EUR Landesmittel investiert werden sollen. Seit Mai gibt es das „Quantum Computing User Network“ (QuCUN). Hier entwickelt die Ludwig-Maximilians-Universität München in Zusammenarbeit mit ihrer Ausgründung Aqarios sowie mit BASF und SAP eine Plattform,

die zu einer zentralen Anlaufstelle für Firmen werden soll, die sich mit Quantencomputern beschäftigen. All dies macht den Anspruch Europas und Deutschlands deutlich, systematisch Ausgründungen im Bereich dieser Schlüsseltechnologie zu fördern und wettbewerbsfähige Strukturen aufzubauen.

#### Fazit

Parallel zu Quantencomputern wird auch weiterhin die Entwicklung von Hochleistungscomputern (HPCs) betrieben. So wurde unlängst der erste Exaflop Computer, genannt „Frontier“ vom Oak Ridge National Laboratory in Tennessee, USA, in Betrieb genommen, der mehr als 1.018 Rechenschritte pro Sekunde ermöglicht. Auch hier ist eine der Hauptstoßrichtungen die Simulation größerer Molekularsysteme und Erstellung von Modellen, die auf die Entwicklung neuer Kraftstoffe oder klimaresilienter Werkstoffe abzielen und den Kenntnisstand bezüglich molekularer Prozesse erweitern sollen.

Die mittelfristige Prognose bis ca. 2030 geht in Richtung hybrider Systeme, in denen spezifische Probleme und Anwendungen von Quantencomputern in Synergie mit klassischen HPCs bearbeitet werden. Um Quantencomputern langfristig zum kommerziellen Durchbruch zu verhelfen, bedarf es öffentlicher und privater Investitionen über alle Unternehmensgrößen und Branchen hinweg. Hierbei spielen Industrie-Konsortien unter Einbindung von Forschungseinrichtungen in Form von übergreifenden Netzwerken eine zentrale Rolle. Solche Netzwerke sind als wesentliche Treiber von Standardisierung im Bereich Datenstrukturen, Programmiersprache, Interfaces und Semantik zu sehen. Darüber hinaus muss ein effizienter und skalierbarer Zugang zu Hardware, z.B. als Cloud Service, gewährleistet sein, sowie die Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal. Gerade für Letzteres sollten interdisziplinäre Programme bereits an Universitäten schnellstmöglich implementiert werden. Die Umsetzung vorab genannter Erfolgsfaktoren wird für die zukünftige internationale Wettbewerbsfähigkeit von Europa im Bereich Quantencomputer eine entscheidende Rolle spielen.

Stefan Guertzen, CHEManager

Quellenangaben sind beim Autor erhältlich.

**Die Simulation größerer Molekularsysteme zielt u.a. auf die Entwicklung neuer Kraftstoffe oder klimaresilienter Werkstoffe ab.**

betragen. Quantencomputer könnten den Forschungs- und Entwicklungsprozess für neue Wirkstoffe nicht nur erheblich beschleunigen, sondern auch wesentlich selektiver gestalten mit weniger Nebenwirkungen für Patienten. Hierdurch eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten im Bereich personalisierte Medizin. Nimmt man noch zusätzliche Potenziale im Bereich Produktion, Logistik und Wertschöpfungsketten hinzu, eröffnet sich gemäß McKinsey für eine auf ca. 1,5 Bio. USD Gesamtumsatz geschätzte Pharmaindustrie mit

tern mehr auf der Hardware-Seite zu sehen. Der derzeitige Fokus liegt entweder auf bei extrem tiefen Temperaturen perlenförmig aufgereichte Ionen („Paul Fallen“) oder auf supraleitenden Schleifen, sog. Squids als Träger der kleinsten Recheneinheiten, der „Qubits“. Beide Systeme sind technisch sehr anspruchsvoll und extrem anfällig gegenüber externen Störeinflüssen, sodass Verfügbarkeit und Skalierbarkeit immer noch große Hindernisse darstellen. Mehr Stabilität bei gleichzeitig erhöhter Anzahl von Qubits könnten

COAC

EFFIZIENZ UM >80% STEIGERN

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

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

Sie suchen Lagerkapazitäten für Gefahrstoffe in zentraler Lage?



Wir bieten:

- Block- und Regallagerung
- Gefahrgutabwicklung für Straße, Luft & See-Transport
- Bestandsführung mit Chargenverwaltung
- Kommissionieren, Packen und Versenden
- Musterabfüllung für Nicht-Gefahrstoffe

www.livchem-logistics.com

TEAMPROJEKT  
OUTSOURCING

Jetzt Prozesse analysieren lassen

- ✓ 100 % Flexibilität
- ✓ mehr Effektivität
- ✓ keine Kopfschmerzen

Ihre Prozesse in guten Händen

Ihre Service-Experten für die chemische Industrie  
Produktion • Lagerung • Verpackung  
Automatisierung • Digitalisierung

+49 6142 83786 0

Jetzt unverbindliche Analyse Ihrer Unternehmensprozesse anfordern.  
www.teamprojekt-chemie.de

# Schwachstelle Passwort

Cyberattacken können schwerwiegende Folgen für Unternehmen haben, starke Passwörter schützen

Die digitale Transformation und die damit einhergehende Verzahnung von Information Technology (IT) und Operational Technology (OT) machen Unternehmen weltweit zunehmend anfällig für die Attacken von Cyberkriminellen. Sind diese erfolgreich können die Folgen vielfältig sein: Vom Abfluss personenbezogener Daten, die jedes Unternehmen erhebt und deren Schutz gesetzlich geregelt ist, über den Diebstahl interner Daten bspw. aus der Forschungs- und Entwicklungsabteilung, bis hin zum Totalausfall der Produktion oder dem Entzug von Kapital durch CEO Fraud. Cyberattacken können also schwerwiegende wirtschaftliche Folgen für das betroffene Unternehmen haben. Doch wie erlangen Cyberkriminelle Zugang und wie können sich Unternehmen dagegen schützen?

Tagtäglich sehen sich Unternehmen mit hunderten bis tausenden Angriffen über Brute Force, Password Spraying oder Password Dictionary Attacks konfrontiert. Angriffspunkt Nummer eins sind die Mitarbeiter bzw. die von ihnen verwendeten schwachen Passwörter.



Stephan Halbmeier,  
Specops Software

## Ransomware-Angriffe: Es kann teuer werden

Auch Ransomware-Angriffe bauen auf diesen genannten Methoden auf, haben aber in erster Linie die (vorübergehende) Sabotage der IT/OT zum Ziel, die allein durch Zahlung eines Lösegelds rückgängig gemacht werden kann. Im Unterschied zu anderen Cyberangriffen geht es daher primär nicht darum, Schaden zu erzeugen, sondern „nur“ darum, Geld zu erpressen. Die Höhe des Lösegelds hängt von den Tätern, die den Angriff durchführen, und der bedrohten Organisation ab. Angestrebt ist seitens der Kriminellen, ein möglichst großes Schadensszenario aufzubauen. In der Folge stehen Unternehmen, die zur kritischen Infrastruktur eines Landes zählen, wie dies oftmals bei Chemieunternehmen der Fall ist, besonders im

Fadenkreuz. Ein neueres Beispiel ist der Ransomware-Angriff im Sommer dieses Jahres auf eine Gaspipeline des Luxemburger Energieunternehmens Encevo. Hierbei wird davon ausgegangen, dass es sich um die gleichen Angreifer handelt, wie bei der Colonial-Pipeline-Attacke 2021. Die Auswirkungen eines Angriffs können weitreichend und schnell sein. Unternehmen haben sofort keinen Zugriff mehr auf wichtige Dokumente und Systeme, in manchen Fällen sogar auf ihr gesamtes Netzwerk. Die Produktivität kann für einige Tage bis hin zu einigen Wochen zum Erliegen kommen.

Das kann sehr teuer werden. So zahlte das Management der Colonial Pipeline 4,4 Mio. USD Lösegeld. Und dies ist nur ein Teil des verursachten Schadens. Die Auswirkungen eines Angriffs lassen sich an den finanziellen Kosten, dem Produktivitätsverlust, den zusätzlichen Aufwand für die Behebung der Schwachstelle



und der Schädigung des Rufs ablesen. Sophos, ein weltweit führender Anbieter von Cybersicherheit, hat in seiner Studie „The State of Ransomware 2021“ herausgefunden, dass sich die durchschnittlichen Gesamtkosten für die Wiederherstellung nach einem Ransomware-Angriff innerhalb eines Jahres von 761.106 USD im Jahr 2020 auf 1,85 Mio. USD im Jahr 2021 mehr als verdoppelt haben.

## Ein Muss: Verbessern Sie Ihre Passwortsicherheit

Was tun? Die Nutzung von Passwörtern ist immer noch die häufigste Methode, um sich im Netzwerk zu authentifizieren. Sofern ausreichend starke Passwörter verwendet werden, ist diese Methode Stand heute immer noch effektiv und sicher. Durch den Faktor Mensch, kann sie zugleich aber auch zu einer Schwachstelle innerhalb der IT-Sicherheitskette werden – dann, wenn schwache oder kompromittierte Passwörter verwendet werden. Vor diesem Hintergrund gilt es im ersten Schritt zu prüfen, ob die dokumentierten Anforderungen an Passwortsicherheit den aktuellen Empfehlungen des BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) Rechnung tragen.

## Startpunkt: Analyse des Ist-Zustands

Zunächst ist es wichtig, eine Bestandsaufnahme der im Unternehmen verwendeten Passwortrichtlinien zu machen. Für dieses Sicherheits-Assessment helfen Tools wie der Specops Password Auditor. Er analysiert die Benutzerkonten im Active Directory auf sämtliche passwortrelevanten Schwachstellen. Die Software scannt und überprüft die Passwort-Hashes der Benutzerkonten und gleicht sie

Gesamtdatenbank 2,6 Mrd. kompromittierte Kennwörter. Die gesammelten Informationen werden anschließend in einem Audit-Bericht ausgegeben und ermöglichen es Unternehmen, die Sicherheitsrisiken zu bewerten und entsprechend zu handeln.

## Dreh- und Angelpunkt: Starkes Passwort

Im Anschluss geht es darum technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu implementieren,

**Starke Passwörter müssen heutzutage in erster Linie lang sein, dafür aber nicht mehr zwingend komplex.**

gegen eine Datenbank mit kompromittierten Passwörtern, eine sog. Breached-Password-List, ab. Die Offline-Datenbank umfasst bspw. bei der kostenlosen Version des Specops Password Auditor mehr als 800 Mio. Passwort-Hashes (die in der Vergangenheit durch Datendiebstahl bekannt geworden sind). Bei kostenpflichtigen Angeboten sind die Datenbanken bedeutend größer: So umfasst die Specops

den Einsatz starker Passwörter im Idealfall unternehmensweit garantieren. Um deren Stärke zu gewährleisten ist es wichtig, möglichst lange Passwörter zu nutzen. Denn wo in den vergangenen Jahren bspw. eine Kennwortlänge von mindestens acht Zeichen und hoher Komplexität empfohlen wurde, ist heute klar, dass man damit keine starken Passwörter mehr bilden kann. Im Gegenteil: starke Passwörter müssen heutzutage

## ZUR PERSON

Stephan Halbmeier verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrungen im Design und im Betrieb globaler IT-Umgebungen, u.a. war er als Service Owner Global Active Directory & PKI Services und im Bereich IT Security & Compliance tätig. Bei Specops Software ist er als Product Specialist für die reibungslose Einführung der Produkte und technische Betreuung der Kunden verantwortlich.

tage in erster Linie lang sein, dafür aber nicht mehr zwingend komplex. Eine einfache und effektive Methode ist es, Passphrasen zur Generierung starker Kennwörter zu verwenden.

Die Durchsetzung dieser und weiterer Richtlinien, wie z.B. eine jährliche Passwortänderung, kann durch den Einsatz einer Third Party Password Policy bzw. eines externen Passwortfilters für das Active Directory sichergestellt werden.

Um die Stärke der Passwörter noch besser zu gewährleisten, müssen zudem zwingend alle Kennwörter gegen Listen mit kompromittierten Passwörtern validiert und einfach zu erratende Kennwörter blockiert werden.

## Fazit

Die Bedrohungslage durch Cyberkriminelle nimmt weiter zu, auch getrieben durch weltpolitische Krisenherde. Gleichzeitig ist die Bedeutung der Durchsetzung von starken Passwörtern in einer sich zunehmend dezentral organisierten Unternehmenswelt, in der sich IT und OT mehr und mehr vernetzen, wichtiger denn je und sollte nicht dem Zufall überlassen werden.

Nötig ist es daher, die Schwachstelle Passwort in einen effektiven Schutz und aktiven Posten in der Gefahrenabwehr umzugestalten. Hilfreich, wenn nicht unentbehrlich, ist dabei der Einsatz von Third-Party-Passwort-Filtern als technische Maßnahme.

Stephan Halbmeier,  
Product Specialist,  
Specops Software GmbH, Berlin

■ stephan.halbmeier@specopssoft.com  
■ <http://www.specopssoft.de/>

## Achtung: Unbedingt Datenschutzverordnung beachten

Um weiteren Schaden von Ihrem Unternehmen abzuwehren, müssen die regulatorischen Vorgaben, wie sie durch die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) festgesetzt sind, eingehalten werden. Außerdem sollten die Empfehlungen des NIST (National Institute of Standards and Technology) und des BSI IT-Grundschutzes berücksichtigt werden. Kommt es zu einer Datenschutzverletzung und stellt sich dabei heraus, dass die gesetzlichen Mindeststandards gemäß DSGVO nicht befolgt worden sind, droht ein empfindliches Bußgeld von bis zu 20 Mio. EUR oder bis zu 4% des weltweit erwirtschafteten Jahresumsatzes im vorangegangenen Jahr.

Bettina Uhlich | Heinz-Günther Lux

# BLOCKCHAIN WIRTSCHAFT IM UMBRUCH


Warum die Chemieindustrie dabei der wichtigste Treiber ist

WILEY

## Wiley – die Grundlage für berufliche Weiterentwicklung

Der Klimawandel, Hungersnöte und Flüchtlingswellen sind Belege dafür, dass wir uns global auf eine Katastrophe zubewegen. Die Lösung könnte ein revolutionäres Projekt der Chemieindustrie bieten. Durch den Einsatz von Blockchain können zukünftig Überproduktionen vermieden, Recyclingketten optimiert, Korruption bekämpft und nachhaltiger, fairer Handel ermöglicht werden. Wie, zeigen Dr. Bettina Uhlich und Heinz-Günther Lux in ihrem wegweisenden Buch.

Ein revolutionäres Thema, mit dem sich jedes Unternehmen befassen sollte!



Uhlich, B. / Lux, H.-G.  
**Blockchain - Wirtschaft im Umbruch**  
Warum die Chemieindustrie dabei der wichtigste Treiber ist  
2021. 240 Seiten. Gebunden.  
€ 29,99 • 978-3-527-51030-6

[www.wiley-business.de](http://www.wiley-business.de)

WILEY

## Brenntag entscheidet sich für Amazon Web Services

### Integration von digitalen Prozessen und Services

Brenntag hat ein mehrjähriges Projekt mit Amazon Web Services (AWS) angekündigt. AWS soll den Weltmarktführer in der Distribution von Chemikalien und Inhaltsstoffen in die Lage versetzen, die Integration von digitalen Prozessen und Services zu beschleunigen und den Wert von Daten weiter zu erschließen. In einer schnelllebigem und komplexen Welt wünschen sich Kunden und Lieferpartner einfache, aber personalisierte Interaktionen, um effizient arbeiten und bei Bedarf schnell reagieren zu können. Das globale Supply-Chain-Netzwerk von Brenntag liefert proprietäre Daten und Erkenntnisse, die es dem Unternehmen ermöglichen, seinen Kunden und Lieferpartnern einen höheren Mehrwert zu bieten.

Mit AWS sei Brenntag in der Lage, Plattformen und Datenverarbeitung über eine Vielzahl von Systemen hinweg bereitzustellen und gleichzeitig die internen Kapazitäten auszubauen, um eine flexible modulare Bereitstellung von Systemen, Automatisierungslösungen und Services zu ermöglichen.

„Die nahtlose, schnelle und sichere Verknüpfung von Daten und Data-

a-a-Service für unsere Kunden und Lieferpartner auf der ganzen Welt und über eine Vielzahl von Plattformen und Systemen hinweg ermöglicht es uns, unsere Partner effizienter zu bedienen“, sagte Evout van Jarwaarde, Chief Transformation Officer bei Brenntag.

AWS leistet Support und bietet Schulungen an, die für eine konsistente Skalierbarkeit und eine umfassende Integration miteinander verbundener Plattformen auf globaler Ebene sorgen. Dadurch werden interne und externe Datenverbindungen schneller, reibungsloser und sicherer. Die Schulungen werden an mehreren Brenntag-Standorten durchgeführt und unterstützen die digitale Transformation durch die Bereitstellung einer Cloud-Infrastruktur, die ein Hub-and-Spoke-System der Datenkonnektivität ermöglicht.

In den kommenden Jahren wird Brenntag die AWS-Infrastruktur und den Support nutzen, um eine Reihe von Best-Practice-Lösungen zu implementieren, wie z.B. ein multimodales Track-and-Trace-Programm für Kunden- und Lieferpartnerbestellungen. (mr)

## PERSONEN

**Martin Brudermüller** bleibt bis zur Hauptversammlung 2024 CEO der BASF. Der Aufsichtsrat des Chemie-konzerns hat die 2023 auslaufende Bestellung des 61-Jährigen um ein weiteres Jahr verlängert. Der promovierte Chemiker ist seit 34 Jahren bei BASF und seit 2018 Vorsitzender des Vorstands. Außerdem hat der Aufsichtsrat **Dirk Elvermann** (51) zum neuen Finanzvorstand und Chief Digital Officer ernannt. Er folgt auf **Hans-Ulrich Engel** (63), dessen Mandat mit der Hauptversammlung 2023 endet. Engel ist seit 2008 Mitglied des Vorstands, seit 2011 CFO und seit 2018 auch stellv. Vorstandsvorsitzender. Elvermann ist seit 2003 im Unternehmen und leitet seit 2019 den Bereich Corporate Finance.



Martin Brudermüller

**Britta Warnke** ist zur Vice President Mobility & Advanced Products bei Borealis ernannt worden. In dieser Position ist sie dafür verantwortlich, die Geschäftsbereiche des Polyolefinherstellers weltweit im Einklang mit dessen Kreislaufwirtschaftszielen voranzutreiben. Bevor Warnke 2018 als Director Customer Experience & Business Intelligence zu Borealis kam, hatte sie mehrere internationale Positionen in den Bereichen Marketing, Vertrieb und Business Transformation bei Cabot, Amcor und Lufthansa inne. Warnke hat einen MBA-Abschluss von Insead, Bachelor-Abschlüsse in Betriebswirtschaftslehre der VWA in Stuttgart sowie in Naturwissenschaften der Open University in Großbritannien und zudem Master-Abschlüsse in Weltraumwissenschaften der Open University und in Geschichte der Fernuniversität in Hagen.



Britta Warnke

**René Manski** ist neben Arnold G. Mergell und John-Philip Mergell neuer Geschäftsführer bei HOBUM Oleochemicals. Der 48-jährige promovierte Chemiker ist seit über 17 Jahren im Vertrieb von erklärungsbedürftigen Produkten tätig. Vor zwei Jahren übernahm der gebürtige Bremer die Gesamtleitung des Vertriebs bei HOBUM. Zuvor war er sieben Jahre lang Business Manager bei Azelis, davor drei Jahre Leiter des Produktmanagements beim Hamburger Distributor BCD Chemie. Zudem war Manski gut vier Jahre im Vertrieb des Spezialchemikalienhändlers Herkommer & Bangarter tätig, der 2009 von Brenntag übernommen wurde.



René Manski

**Felix Grimm** hat am 1. November 2022 die Position des Chief Operating Officer bei Zschimmer & Schwarz Chemie übernommen. In dieser Funktion verantwortet er die Bereiche Produktion, Supply Chain, Einkauf und EHS auf globaler Ebene. Grimm studierte Chemie und promovierte an der Technischen Universität Darmstadt und war bis zu seinem Wechsel fast 24 Jahre in verschiedenen Führungspositionen in den Bereichen Produktion und Technik bei Clariant tätig. Seinen Fokus sieht Grimm in der Weiterentwicklung der technologischen Standards und Prozesse, dem internen Wissenstransfer sowie der stärkeren Vernetzung zwischen den einzelnen Produktionsgesellschaften der Gruppe mit Hauptsitz in Lahnstein. Grimm tritt bei dem Spezialchemieunternehmen die Nachfolge von **Wolfgang Nowak** an, der zum Jahresende das Unternehmen verlassen wird.



Felix Grimm

Nach der Ernennung von **Calum MacLean** zum designiertem Geschäftsführer gaben Advent International und Lanxess weitere Mitglieder des designierten erweiterten Management-Teams ihres Gemeinschaftsunternehmens für technische Hochleistungswerkstoffe bekannt. Diesem Führungsteam für die drei geplanten Geschäftsbereiche sowie Zentralfunktionen sollen **Stephen Bennett** als CFO, **Peter-Hanjo Homberg** als EVP Strategie & Transformation, **Anneleen Drieskens** als EVP Personalwesen, **Caroline Mitterlehner** als EVP Specialty Materials und **Peter Henrichfreise** als EVP Intermediates angehören. Die Position des EVP Performance Materials wird noch bekanntgegeben.

**Harald Weber** wird am 1. Januar 2023 die Geschäftsführung der VDMA-Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB) übernehmen und damit als Nachfolger von **Thomas Waldmann** das größte Branchennetzwerk des Industrieanlagenbaus in Europa leiten. Weber hat an der Technischen Universität Darmstadt Wirtschaftsingenieurwesen studiert und 2010 in diesem Fach promoviert. 2011 startete er seine VDMA-Karriere beim Fachverband Kunststoff- und Gummimaschinen als Referent für Technik und Innovation. Thomas Waldmann, der die Geschicke der AGAB seit 2003 verantwortet, tritt Ende 2022 nach 39 Jahren im VDMA in den Ruhestand.

**Nikolaus Krüger**, Chief Sales Officer von Endress+Hauser, wird zum Jahresende mit 63 Jahren in den Ruhestand gehen. Seine Nachfolge wird zum 1. Januar 2023 **Laurent Mulley** (54) antreten, Krüger, ein gelernter Industriemechaniker, hatte seine Laufbahn 1988 bei Endress+Hauser gestartet. Berufsbegleitend eignete er sich eine Reihe wichtiger Kompetenzen in Marketing und Vertrieb an, absolvierte erfolgreich Managementtrainings im In- und Ausland. 1999 wechselte er zur Holding nach Reinach und übernahm Verantwortung für das Marketing. Seit 2008 leitete er als Mitglied des Executive Boards die weltweite Vertriebs- und Serviceorganisation. Ab Januar 2023 wird Laurent Mulley die Vertriebs- und Serviceorganisation mit weltweit über 6.000 Mitarbeitern leiten. Er verfügt über Hochschulabschlüsse in Physik sowie Marketing und Vertrieb und absolvierte berufsbegleitend MBA-Programme der ICN Business School Nancy und der EM Strasbourg Business School. 2012 stieß er zu Endress+Hauser Frankreich und übernahm 2016 die Geschäftsführung. (mr)

## Wie Unternehmen mit ihrem spürbaren „Wofür“ markant vorankommen

## Gesellschaftsbeitrag

Die „Schneller! Höher! Weiter!“-Ära ist vorbei! Auch genügt es nicht länger, dass Unternehmen ihren Zweck definieren. Der Familienunternehmen-Versteher Dominik von Au und der Markenentwickler Jon Christoph Berndt sagen, worum es jetzt wirklich



geht: um das dienende „Wofür“. Und bringen exemplarisch und praxisgerecht auf den Punkt, wie jedes Unternehmen seinen Gesellschaftsbeitrag entwickelt und erlebbar macht und so future-ready wird. Sinnstiftende Vorangeher leben Nachhaltigkeit in allen Facetten – ökologisch, sozial, verantwortlich – und leben sie. Nur Unternehmen, die so ihren erfüllenden Gesellschaftsbeitrag spürbar gestalten, bekommen morgen motivierte Mitarbeitende. Und begeistern ihre Kunden auf zeitgemäße Art. Dafür tritt das dienende „Wofür“ an die Stelle des egoistischen „Why“.

■ Gesellschaftsbeitrag  
Wie Unternehmen mit ihrem spürbaren „Wofür“ markant vorankommen  
Dominik von Au / Jon Christoph Berndt  
Printamazing Verlag 2022  
196 Seiten, 25,00 EUR  
ISBN: 978-3-9824239-0-6

## Autobiographische Buchreihe über herausragende Forscher erweitert

## Lebenswerke in der Chemie

Autobiographien von Chemikern haben Seltenheitswert, denn sie publizieren überwiegend Fachartikel und Bücher. Um unsere heutige Welt verstehen und Lösungen für die Zukunft ersinnen zu können, ist es jedoch wichtig zu erfassen, wie Wissenschaftler denken und handeln. Große Ziele in der chemischen Forschung zu erreichen, erfordert oft lange Zeiträume. Der Forschungsprozess – von der Hypothese über das Experiment hin zur Interpretation – besteht in der Chemie dabei häufig aus vielen, raschen Schritten, die für sich schneller gegangen sind als in den Nachbardisziplinen. Wie sich daraus ein wissenschaftliches Lebenswerk ergibt, ist Gegenstand der Darstellungen der autobiographischen Buchreihe „Lebenswerke in der Chemie“, die Einblicke in das Leben und Denken herausragender Forscher im Spiegel der Zeit gibt.

Nachdem die Reihe im vergangenen mit den ersten drei Bänden begonnen wurde, ist sie nun um zwei Bände erweitert worden. Ein vom Vorstand der Fachgruppe Geschichte der Chemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) bestimmter Beirat lenkt die Buchreihe. Wie es zu all dem kam, schildert Günther Maier im ersten Band der „Lebenswerke in der Chemie“. Die beiden



■ Inventing Synthetic Methods to Discover  
How Enzymes Work  
Stephen B. H. Kent  
GNT-Verlag GmbH, Berlin  
336 Seiten, 267 Bilder, 39,80 EUR  
ISBN: 978-3-86225-129-2



■ Leben mit Licht und Farbe:  
Ein biochemisches Gespräch  
Dieter Oesterhelte und Mathias Grote  
GNT-Verlag GmbH, Berlin  
288 Seiten, 82 Bilder, 39,80 EUR  
ISBN: 978-3-86225-128-5

anderen 2021 erschienenen Bände dieser Reihe sind von Henri Brunner und Chemienobelpreisträger Gerhard Ertl. Die beiden neuen Bände befassen sich mit Dieter Oesterhelte und Stephen B. H. Kent.

1970 stieß der Nachwuchsforscher Dieter Oesterhelte auf einen Farbumschlag von Purpur nach Gelb, und den wollte er verstehen. Wie schon als Kind machte er sich

auf seinen eigenen Weg gemäß dem Prinzip: Nichts lesen oder lernen, sondern etwas selbst erfahren, was noch niemand sonst wusste. In der Folge entdeckte er die molekulare Pumpe Bacteriorhodopsin und damit eine neue Art Photosynthese. Offenheit für innovative Methoden, interdisziplinäres Arbeiten und weltweite Kooperationen machten seine Gruppe am Martinsrieder

## Eine Value Stream Story

## Wertvoll

„Wir müssen die Kosten senken und nicht erhöhen!“ – mit dieser Aussage startet der packende Roman über die Transformation des Hamburger Safterstellers Jacobsen. Nach dem Generationenwechsel in



der Geschäftsführung will Alexander Jacobsen die längst überfällige Modernisierung in Gang setzen. Dabei stößt er auf eine aussichtsreiche Managementmethode: Value Stream Management. Der Leser erfährt, wie ein Team mit gemeinsamen Kräften neue Wege beschreiten lernt und überraschende Lösungen entdeckt.

Das Buch ist eine Kombination aus Roman und Fachbuch – jedes Kapitel steht für sich selbst. Im zweiten Teil des Buches zeigen die Autoren, was sich hinter Value Stream Management verbirgt und wie sich der Ansatz in der Praxis umsetzen lässt.

■ Wertvoll  
Eine Value Stream Story  
Folkert Jung, Dierk Söllner, Finja Enke, Martin Andenmatten, Bernd Ebert, José Silva, Thomas Pröpper  
BusinessVillage 2022  
228 Seiten, 24,95 EUR  
ISBN: 978-3-86980-654-9

Max-Planck-Institut für Biochemie zu einem Hotspot der molekularen Lebenswissenschaften.

Schöpferisches „Überlisten“ nennt Stephen B. H. Kent seine Lösungsstrategie für eine der größten chemischen Herausforderungen des 20. Jahrhunderts: Der Totalsynthese von Proteinen. Dafür haben ihn die ersten 25 Jahre seines Lebens in Neuseeland in vielerlei Hinsicht präpariert: Die Kunst des Debattierens lernte er im Kreis der Familie, der Kantschen Moralphilosophie begegnete er schon in der Schule, und sein Durchhaltevermögen beim Langstreckenlauf half ihm später in seinem wissenschaftlichen Leben. Bereits den Studienanfänger begeisterte die Fähigkeit von Enzymen, chemische Reaktionen zu katalysieren, und er wollte herausfinden, wie sie das bewirken.

Leben und Werk sind in der Wissenschaft oft eng verwoben. Mit der Reihe entstehen Zeitdokumente, die anregend, lehrreich und unterhaltend sind. Wie die Chemie, so ist auch die Reihe selbst international, und Chemie wird umfassend definiert, schließt also viele benachbarte Disziplinen mit ein. Alle Bände sind sowohl in gedruckter Form als auch als eBook erhältlich.

■ <https://i-i-c.org/de/>

WILEY

Ihre Expertise zählt!

Hohes Informationsbedürfnis im Beruf, aber nicht genügend Zeit zu lesen?

Wir haben die notwendigen Informationen für Sie. Aber vielleicht nicht in Ihrer präferierten Form. Widmen Sie uns etwas Ihrer Zeit, damit wir entwickeln, was Sie brauchen!

## Was müssten Sie tun?

- Teil des Wiley-Beraterremiums für Chemie und Chemieingenieurwesen werden
- An einigen virtuellen englischsprachigen Umfragen teilnehmen

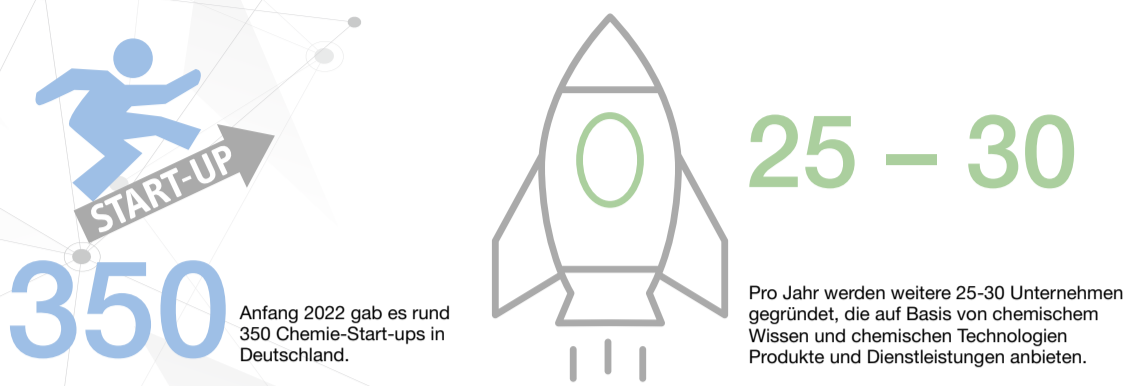
## Was versprechen wir?

- Sie müssen keine Wiley Produkte kaufen
- Sie können Ihre Teilnahme jederzeit beenden

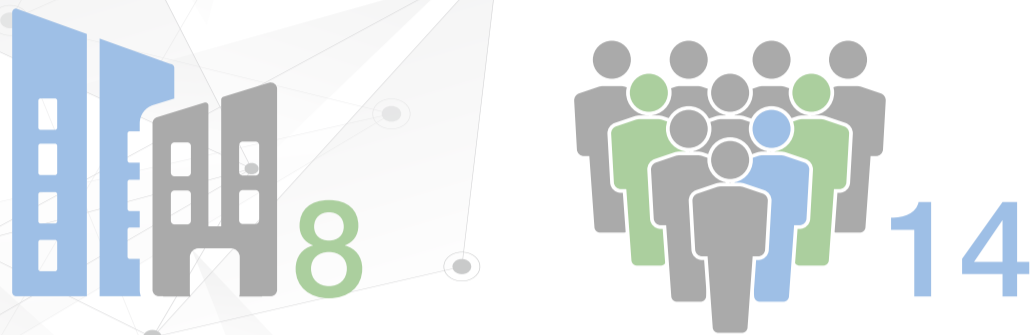
Wir freuen uns über Ihr Interesse und danken Ihnen für Ihr Mitwirken. Weitere Informationen und die Anmeldung finden Sie hier >>



## Chemie-Gründerszene in Deutschland



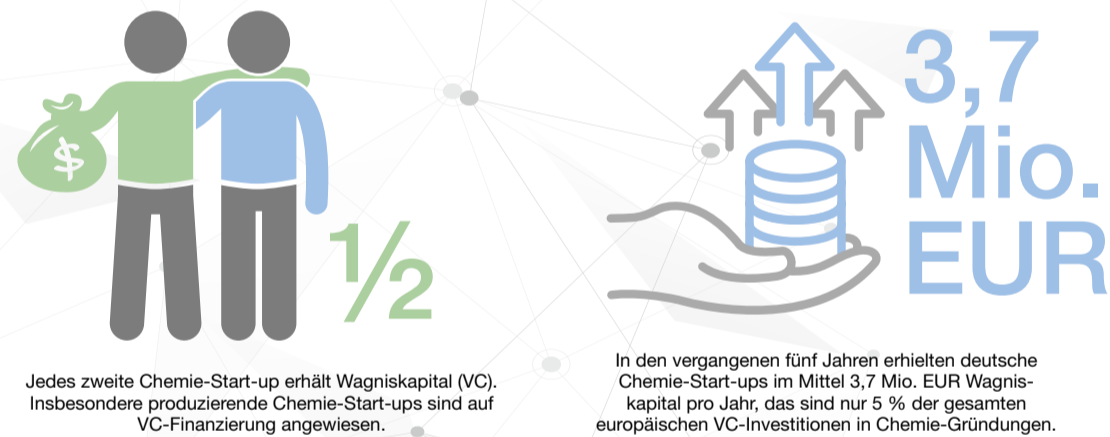
### Kennzahlen deutscher Chemie-Start-ups



### Nachhaltige Geschäftsmodelle



### Finanzierung über Wagniskapital



Quelle: ZEW, Innovationsindikatoren Chemie Pharma 2022, Oktober 2022

© CHEManager

AHIMAD | zaurahimov | enotmaks - stock.adobe.com

### Kaffeinhaltsstoff könnte vor Ansteckung mit Coronavirus schützen

#### Infektionsschutz mit Genuss

Der Konsum einer Tasse Kaffee könnte ein wirksames Mittel sein, um sich vor einer Ansteckung mit dem Coronavirus zu schützen. Was für die Praxis bisher noch nicht nachgewiesen ist, ist jedenfalls aus Sicht der chemischen und biochemischen Forschung plausibel und sogar wahrscheinlich.

Gemeinsam mit seinem Team konnte der Chemiker Professor Nikolai Kuhnert von der Jacobs University Bremen experimentell zeigen, dass eine chemische Substanz im Kaffee das Spike-Protein des Coronavirus blockiert. So könnte sich eine Ansteckung mit dem Virus möglicherweise verhindern lassen.

Nikolai Kuhnert, Dorothea Schmidt und Nicholas Ohl wiesen im Labor nach, dass die chemische Verbindung 5-Caffeoylchinasäure (Trivialname Chlorogensäure), die in Kaffee vorkommt, die Interaktion zwischen dem SARS-CoV-2-Spike-Protein und dem ACE-2 Rezeptor, der Andockstelle für das Virus an der menschlichen Zelle, hemmt.

Eine Tasse Filterkaffee – im Laborsetting umfasst sie exakt 200 ml



© Henry Sturm - stock.adobe.com

– enthält etwa 100 mg Chlorogensäure. Die Experimente zeigten, dass diese Konzentration hoch genug ist, um das Andocken des Spike-Proteins an den ACE-2-Rezeptor – und so auch den Infektionsprozess – zu hemmen. Um diesen Vorgang auch für die Praxis zu belegen, und um festzustellen, wie lange die hemmende Wirkung der 5-Caffeoylchinasäure anhält, bedarf es weiterer Studien.

„Als Chemiker können wir für die Praxis zwar nicht beantworten, ob Kaffeetrinken wirklich als vorbeugende Maßnahme zum Infekti-

onsschutz dienen könnte. Aber wir können sagen, es ist plausibel“, so Kuhnert. „Dass Kaffee auch andere positive Wirkungen hat, ist gut nachgewiesen“, sagte der Chemiker. So führe regelmäßiger Kaffeekonsum seltener zu Diabetes Typ II, dafür sei die wissenschaftliche Evidenz sehr gut.

Das Forschungsteam musste für seine Untersuchungen zur Wirkung von 5-Caffeoylchinasäure auf Spike-Protein und ACE-2-Rezeptor auch eine neue Technik zur Messung entwickeln: die Differentielle Scanning Fluorimetry oder Nano-DSF. In einem nächsten Schritt werden die Erkenntnisse zur Wechselwirkung zwischen Kaffee und dem Coronavirus an Forschende aus der Psychologie sowie der Sozialwissenschaft übermittelt: „Durch epidemiologische Studien könnte man etwa feststellen, ob sich regelmäßige Kaffeetrinker häufiger oder seltener mit Corona infizieren“, so Kuhnert. Auch Auswirkungen auf Long Covid werden dabei in den Blick gefasst. (mr)

### Chemie ist...



© JumpyKowar - stock.adobe.com

**Optimale Fassreifung** – Kunststoff anstatt Barrique? Diese Frage klingt für Weinerzeuger und -genießer wie Frevel. Traditionell werden vor allem hochwertige Rotweine eine gewisse Zeit in Barrique-Fässern aus Eichenholz gelagert, wo sie über das Holz zusätzliche Tannine erhalten und auch minimal mit Sauerstoff versorgt werden, was wichtig für den Reifeprozess ist. Laut Frédéric Planchon, Chef von Wine & Tools aus Bordeaux, trifft der erhöhte Tanningehalt aber immer weniger den Geschmack der Kundschaft. Vorteilhaft sei deshalb eine Reifung ohne Tanninzugabe, aber mit der Zufuhr der richtigen Sauerstoffmenge. Dies kann in Edelstahltanks durch Umpumpen oder geregelte Sauerstoffzufuhr erfolgen – oder in neuartigen Kunststofffassern. Planchon stellt Fässer mit einer speziellen Gestaltung aus Polyethylen her, die den Wein mit der für die Reifung richtigen Menge Sauerstoff in Kontakt bringen. Bei der Fassherstellung kooperiert er mit dem 3D-Druckspezialisten VLM Robotics und experimentiert zur Optimierung des Reifeprozesses mit verschiedenen Formen, Designs und Wandstärken. Nun sollen die ersten 3D-gedruckten Formen der bereits auf der 3D-Druckmesse Formnext in Frankfurt gezeigten PE-Fässer Produktionsreife haben. Innovation an sich ist ja eine gute Sache, erst recht, wenn dabei Chemie eine Rolle spielt, aber manche Traditionen sind zu schön, um mit ihnen zu brechen. Zumal wenn dann solche, auf die Holzfassreifung von Wein, Whiskey & Co. bezogene, poetische Metaphern wie „Angels' Share“ oder „Devil's Cut“ in Vergessenheit geraten. (mr)

## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
Wiley-VCH GmbH  
Boschstr. 12  
69469 Weinheim

**Geschäftsführung**  
Sabine Haag  
Guido F. Herrmann

**Directors**  
Roy Opie  
Heiko Baumgartner

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

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

**Andrea Grub (ag)**  
Ressort: Strategie  
Tel.: 06151/660863  
andrea.gruss@wiley.com

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

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

**Oliver Pruy (op)**  
Ressort: Standorte  
Tel.: 022 25/98089-35  
oliver.pruy@gmx.de

**Thorsten Schüller (ts)**  
Ressort: Pharma & Biotech  
Tel.: +49 170 6390063  
schuellercomm@gmail.com

**Freie Mitarbeiter**  
Dede Williams (dw)  
Matthias Ackermann (ma)  
Elaine Burridge (eb)  
Jörg Welterau  
Stefan Görtzgen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

31. Jahrgang 2022

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2022.

Druckauflage: 40.000  
(IVW Auflagenmeldung  
Q3 2022: 40.865 tvA)



**Originalarbeiten**  
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke

beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

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

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

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

**WILEY**

Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

## REGISTER

4Gene	6	Eschbach	13	Omron	17
Advent International	23	Evonik	10	OQ Chemicals	3
Aenova	1, 2	Fachagentur Nachwachsende		Orbia	1, 13
Amazon Web Services	22	Rohstoffe (FNR)	16	Paragon Partners	3
AmbioPharm	14	Friedrich-Schiller-Universität Jena	15	Polytives	15
Aqarios	20	GDCh	6, 16	PTC Therapeutics	14
Ariceum Therapeutics	14	Gefo Gesellschaft für Oeltransporte	5	Rat für Nachhaltige Entwicklung	1, 8
Asahi Kasei	3	Gerresheimer	20	Recipharm	14
Ascend	13	Ginkgo Bioworks	2	Roche	14
AstraZeneca	14	Goethe-Universität Frankfurt	11	Röhm	3
Azelis	23	Google	21	Rösberg Engineering	17
BASF	1, 3, 5, 8, 16, 20, 21, 23	GSK	14	Rosier	13
BAYC	8	Häffner	8, 12	Ruhr-Universität Bochum	16
Bayer	2	Heraeus	16	RWE	16
Bio4Business	12, 16	HessenChemie	1, 10, 11	Samsung Biologics	14
Biocampus Straubing	15	HOBUM Oleochemicals	6, 16, 23	Sanofi	14
Blackstone	9, 14	Horst Weyer & Partner	12	SAP	20
Borealis	13, 16, 23	Hüls	6	Sinopac	13
Boston Consulting Group	9	Humboldt-Gesellschaft	6	Solvay	13
BRAIN Biotech	2	IBM	21	Solvay	1
Brenntag	5, 6, 22	IGBCE	8	Specops Software	22
Bundesarbeitsgeberverband Chemie	1, 10, 11	IMCD	13	Symeres	14
Burns & McDonnell	14	Industrial Scientific	16	Symrise	2
Cabot	23	Ineos	13	Teamprojekt Outsourcing	21
Cambrex	14	Infineon Technologies	21	Technip Energies	13
Camelot Management Consultants	4	InfraLeuna	5	Technische Universität Darmstadt	23
Catalent	14	Infra-Zeit	5	Umco	12
CeChemNet	5	Inovyn	13	Universität Tübingen	12
Chemengineering Technology	19	Inprotec	1, 3	Universität Wagningen	2
Chemie Wirtschaftsförderungsgesellschaft	9	Insead	23	Unterstützungsverein der chemischen Industrie	1, 10, 11
Chemiepark Bitterfeld-Wolfen	13	International Chemical		UPM	16
Circular Polymers	1, 3, 9, 16, 23	Investors Group (ICIG)	1, 3	Ursa Chemie	10
Clariant	1, 3, 9, 16, 23	Inverto	9	VAA - Führungskräfte Chemie	1
Coac	21	Italmatch	13	Value Balance Alliance	1, 8
Commerzbank	9	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	7	VCI	4, 7
Curia	14	Körber	19	VCW Vereinigung für Chemie & Wirtschaft	16
Dassault Systèmes	17	Lanxess	9, 23	VDI-GVC	7
Deloitte	10	Livchem Logistics	21	VDMA-AGAB	23
DIÖP	18	Loxxess	11	Verband Chemiehandel (VCH)	5
Dow	5	Merck	7, 10, 14, 20	VLM Robotics	24
Drees & Sommer	19	Mesago Messe Frankfurt	24	Volkswagen	21
DSM	7	Messe Düsseldorf	7	Vopak	13
DuPont	1, 13	Microcaps	1, 2	Yildirim	24
DZ Bank	9	MunichRe	21	Yncoris	13
Endress+Hauser	23	Neste	16	ZEW	3
Engelhard Arzneimittel	10	Nora Pharma	14	Zschimmer & Schwarz Chemie	24
Engie	17	Novo Nordisk	14		