



Coverthema Seite 26

INNOVATION BEI HOCHTEMPERATUR- FILTERN

Camfil stellt Hochtemperaturfilter
der Filterklasse H14 für
Entpyrogenisierungstunnel vor



Umsetzung der „Farm to Fork“-Strategie

18

„Neue Gentechnik“ als Schlüssel?



Die Zukunft der Reinraumtechnik

24

Klein, smart, automatisiert

Perfekte Chemikalien- Organisation für Labore & Institute mit **chemXPERT**

Verwaltung und Dokumentation
aller Chemikalien – einfach, schnell
und direkt mit smarter Software.

Steigern Sie die Performance im Labor durch **effizientere Arbeitsprozesse**

Einlagerungen, Entnahmen, Lagerbestände, Entsorgungen
und Bestellungen exakt dokumentieren und ordnen –
einfach registrieren und sofort loslegen.



chemXPERT



www.bartelt.io

30 Tage kostenlose Testversion
Sie wollen mehr wissen?
**Kontaktieren Sie uns
unverbindlich!**

Ihre Vorteile mit chemXPERT:

- › Ressourcensparende Cloudversion
- › Herstellerunabhängige Software
- › Exakte Ordnung inkl. Listen und Historie
- › Alle Chemikalien-Infos auf einen Blick
- › Koppelbar mit Ihrer Waage
- › Chemikalien selbst anlegen
- › Listendruck als PDF-Datei
- › Direkte Nachbestellung
- › Datenexport als CSV-Datei
- › Einfache Entnahme & Entsorgung
- › Elektronisches Giftbuch
- › Benutzer & Rechteverwaltung
- › Waagen-Messwerte übernehmen
- › 10.000 Chemikalien vorimportiert

Eine neue Ära



Der Handschlag zwischen Josef Brodacz und mir erfolgte schon vor einiger Zeit. Wir waren uns über die Übernahme der Zeitschrift Chemiereport/Austrian Life Sciences einig geworden. Künftig wird dieses Magazin unter meiner Führung stehen und geht damit in eine neue Ära. Als es 2002 zum ersten Mal erschien, befand sich die Chemieindustrie in einem großen Umbruchprozess: Zahlreiche Konzernstrukturen wurden neu geordnet, Pharma- und Chemieunternehmen entflochten sich weitgehend voneinander. Die österreichische Biotechnologie- und Life-Sciences-Szene war noch ein zartes Pflänzchen. Nur vereinzelt wagten Wissenschaftler damals den Schritt aus der Forschung in die Unternehmensgründung, die unterstützenden Strukturen in Bund und Ländern waren im Aufbau. Josef Brodacz hat an beides geglaubt: Dass die Chemie in ihrer akademischen wie in ihrer industriellen Ausprägung unverzichtbares Schlüssel-Knowhow für die anstehenden gesellschaftlichen Probleme bereithält – und dass den Life Sciences die Zukunft gehört, um wissenschaftsbasiert gegen Krankheit und Hunger in der Welt vorzugehen.

Josef Brodacz ist ein Mensch mit Ecken und Kanten. In zahlreichen Editorials hat er an dieser Stelle klare Standpunkte vertreten, hat gekämpft für das, was ihm wichtig ist: für eine Chemie, die zu Unrecht als Problemfall und Sündenbock verschrien ist; für einen offenen Umgang mit bio- und gentechnischen Innovationen; gegen enggeführte ökologische Debatten, die sich in Bedenken gegen Winzigkeiten ergehen anstatt mit mutigen innovativen Schritten voranzuschreiten; gegen eine

Bürokratie, die unternehmerisches Handeln erschwert; gegen eine vermeintliche „politische Korrektheit“, die Denkverbote erteilen will und das offene Wort verkürzt. Vielen war er damit ein Stein des Anstoßes, der provoziert, der zu Widerspruch herausfordert. Wer ihn persönlich kennt, weiß, wie stimmig sich diese Ecken und Kanten mit einer Großzügigkeit kombinieren, die weiß, was es heißt, Entrepreneur, Gastgeber und Gesprächspartner zu sein.

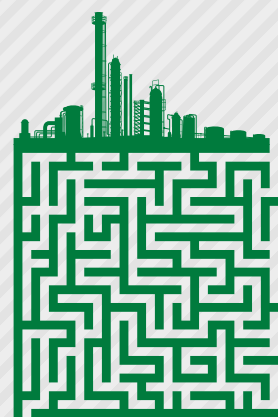
Josef hat diese Zeitschrift mit seiner ganzen Persönlichkeit verkörpert, seinem Einsatz ist viel von dem Standing zu verdanken, das wir heute in der Branche haben. Das Team des Chemiereport ist ihm zu großem Dank verpflichtet – für den Rahmen, den er geschaffen hat, in dem viel Freiraum für jeden von uns bestand, sich einzubringen und seine Handschrift zu hinterlassen. Nicht zuletzt hat er mir als Chefredakteur seit 2009 die Möglichkeit gegeben, die Linie des Chemiereport mitzugestalten und ihn zu „dem Medium“ der österreichischen Chemie- und Life-Sciences-Branche zu machen. Es erfüllt mich daher mit großer Freude, dieses Medium nun in meine Obhut zu übernehmen. Mit meinem Team werde ich die Zeitschrift in die Zukunft führen und Ihnen, unseren Lesern, jene Berichterstattung bieten, die sie an uns schätzen: mit Nähe zum Branchengeschehen, aber mit dem Blick über den Tellerrand hinaus. ■

Auf viele gemeinsame Momente
freut sich

Georg Sachs



**Wir kennen den Weg
zum Projekterfolg.**



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

Österreich
Deutschland
Italien

Schweiz
Rumänien
Polen

PHARMA LABOR REINRAUM APOTHEKE KRANKENHAUS



Unsere Fachgebiete ...

- Compliance
- Qualifizierung & Validierung
- MDR | Medical Device Regulation
- Computervalidierung
- GMP-Planung & Fachberatung
- Reinraum- & Prozessmesstechnik
- Thermo- & Kühlprozesse
- Hygiene & Reinraum
- Qualitätsmanagement



CLS Ingenieur GmbH

Guntramsdorf • Wien • Graz

T: +43 (2236) 320 218

E: office@cls.co.at

www.cls.co.at
www.cleanroom.at
www.braintrain.at



CLS | Um Fachwissen voraus.
Quality made in Europe | Austria

INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2020.8

MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6 EU-Pharmastrategie —
Differenzierte Urteile
- 8 Borealis —
Besserer Kunststofffilter in Schwechat
- 10 Clariant —
Reduktion aufs Kerngeschäft
- 12 Forschende Pharmaindustrie —
„Mister FOPI“ nahm den Hut
- 14 Niederösterreichischer
JungforscherInnenkalender 2020 —
Klischee und Wirklichkeit
- 15 Kartellrecht —
EU-Kommission straft Teva
- 16 Zukunft des Rechts —
Recht der Zukunft —
Digitalisierung, Green Deal,
Corona & Recht
- 18 Pflanzenbau —
„Neue Gentechnik“, Schlüssel zur
Umsetzung der „Farm to Fork“-
Strategie der Europäischen Union?



Mit dieser Frage befasste sich im November eine prominent besetzte Videokonferenz, die vom Internet-Nachrichtenportal EURACTIV (Berlin) ausgerichtet und von Corteva Agriscience unterstützt worden war. Im Fokus der Diskussion stand das „Genome Editing“ und hier wiederum die Methode „CRISPR/Cas 9“.

- 22 SARS-CoV-2-Impfstoff —
„Ganz großartige Entwicklung“

COVERTHEMA

- 24 Die Zukunft der Reinraumtechnik —
Klein, smart, automatisiert
- 26 Erster H14-Filter für
Entpyrogenisierungstunnel —
Innovation bei Hochtemperaturfiltern
- 28 Cleanzone erstmals
als Digital Edition —
Rein digital



In Entpyrogenisierungstunneln kommen HEPA-Filter zum Einsatz, die 350 Grad Celsius standhalten müssen.

LIFE SCIENCES

- 33 In der Pipeline
- 34 Chemikalien-Verwaltung 4.0
Re-Start für smarte Labor-Ordnung
- 36 ÖGMBT zieht Zwischenbilanz
über Online-Jahrestagung
Am Dienstag rufen die Life Sciences
- 38 Technopol Tulln
3D-Zellkulturen aus dem Roboter



Das Tullner Startup-Unternehmen LifeTaq-Analytics hat mit seinen Produkten und Dienstleistungen den Markteintritt geschafft. Was man anstrebt, ist ein durchgängiger Workflow für eine digitale, Roboter-gestützte Biotechnologie.

- 40 Biofunktionalisierung
nach allen Regeln der Kunst
Oberfläche + Funktion =
optimales Implantat
- 41 Pharm-analyt meldet Patent an
Neuer Biomarker für Sepsis gefunden

CHEMIE & TECHNIK

- 42 Interview
„Die Industriepartner kommen oft mit
sehr spezifischen Problemen“
- 44 Industrial Internet of Things
Alle Messgeräte in der Cloud

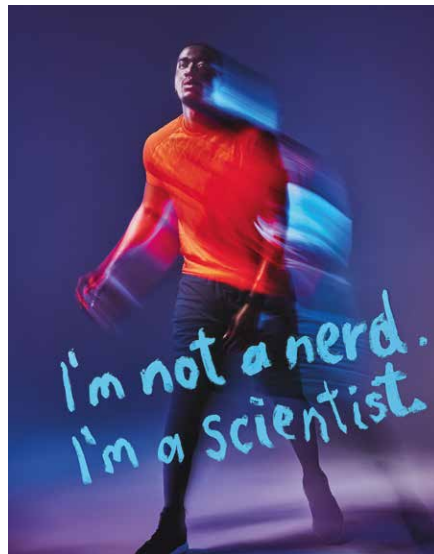


Mit der Netilion-Plattform und einer Vielzahl darauf aufbauender Services hat Endress+Hauser ein Portfolio geschaffen, das das Konzept des „Industrial Internet of Things“ mit Leben erfüllt.

- 46 CO₂-Management
Nicht ohne CCUS

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- 48 Jungforscher Othniel
James Aryeetey im Porträt
Fast wie ein lebender Patient



Bei heiklen Eingriffen ist es von Vorteil, wenn die Chirurgen zuvor an Modellen trainieren können.

- 50 IST-Forscher Leonid Sazanov
geht ins strukturelle Detail
Molekulare Maschinen im
Kraftwerk der Zelle
- 51 Bioökonomie
Mehr Kooperation von
Wirt- und Wissenschaft

SERVICE

- 52 Produkte
- 56 Wasserstoffwirtschaft
Hydrogen Technology
Conference & Expo



Grüne Zukunft: Nicht zuletzt um „grünen“, also elektrolytisch, hergestellten Wasserstoff geht es Anfang Juni 2021 in Frankfurt am Main.

- 58 Bücher, Impressum



Gebündeltes Know-how
aus 6 Unternehmen und
von 1000 MitarbeiterInnen.

G+H
SMB
Pharmaservice GmbH

ortner
cleanrooms unlimited

MWULZ
PMS
Elektro- und Automationstechnik GmbH

OSWALD
GEBÄUDETECHNIK - ANLAGENBAU
Heizung | Klima | Lüftung | Sanitär | Mechatronik

Anlagen, Produkte und Dienstleistungen für industrielle Kunden mit Reinraum-Anforderungen

Planung & Engineering

Wartung & Service

Full Service für die Kunden

Competence Group for Clean Production
Alois-Huth-Straße 7, 9400 Wolfsberg (Ktn.)
+43 664 / 398 39 48

www.competence-group.at



Stärkung geplant: Die EU-Kommission präsentierte ihre Strategie zur Weiterentwicklung der Pharmabranche.

EU-Pharmastrategie

Differenzierte Urteile

Grundsätzlich begrüßen die Pharmig und die österreichische Chemieindustrie die Überlegungen der EU-Kommission. Zu manchen Fragen besteht jedoch noch Diskussionsbedarf.

Leistungsfähigkeit der europäischen Pharmaindustrie im globalen Wettbewerb zu stärken. Einige Maßnahmen der Pharmastrategie, wie etwa die Harmonisierung der ergänzenden Schutzzertifikate im Patentrecht oder Projekte im Bereich Digitalisierung, könnten dabei helfen, neue Therapien schneller zur Marktreife kommen zu lassen, und so zu einer besseren Versorgung der Patienten führen.“

Auch hinsichtlich der sicheren Versorgung mit Medikamenten biete die Strategie begrüßenswerte Ansätze. Geplant sei, „Bereiche in den Lieferketten von Medikamenten und Wirkstoffen zu identifizieren, die besonders krisenanfällig sind, und dort eine europaweite Transparenz bezüglich der Produktion und der Bestände zu etablieren“. Dies gehe in die richtige Richtung. Erforderlich sei indessen ferner „die Stärkung der Zusammenarbeit aller Beteiligten, insbesondere die Koordination von Maßnahmen auf europäischer Ebene“, wie dies die EU-Kommission in der Strategie vorsehe. Der FCIO werde sich in die Verhandlungen über die Umsetzung der Pharmastrategie „intensiv und konstruktiv in die Diskussionen einbringen und Vorschläge für eine ausgewogene Umsetzung der unterschiedlichen Bereiche der Strategie unterbreiten“, kündigte Hofinger an.

Nach Angaben der EU-Kommission ist die Pharmabranche in der Europäischen Union ein „starker und wettbewerbsfähiger Wirtschaftszweig“. Sie erzielte 2019 einen Handelsbilanzüberschuss von rund 109,4 Milliarden Euro und beschäftigte etwa 800.000 Personen. In Forschung und Entwicklung investierte die Branche mehr als 37 Milliarden Euro. (kf) ■

➤ Zugänglich ist die EU-Pharmastrategie unter https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/human-use/docs/pharmastrategy_com2020-761_en.pdf

Differenziert beurteilt der österreichische Pharmaindustrieverband Pharmig die Pharmastrategie der Europäischen Union, die am 25. November präsentiert wurde. Die EU-Kommission erstrebt mit dem Dokument und dessen Umsetzung die Schaffung einer „starken, wettbewerbsfähigen und an den Prinzipien der Nachhaltigkeit ausgerichteten Industrie, die den Patienten hilft und die Potenziale des digitalen Wandels des Gesundheitssystems nutzt, der durch den technologischen Fortschritt in Bereichen wie Artificial Intelligence und Computational Modelling vorangetrieben wird“.

Pharmig-Generalsekretär Alexander Herzog betonte, die EU müsse „auf ein sensibles Gleichgewicht achten, wenn wir über die wirtschaftlichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen für pharmazeutische Unternehmen sprechen. Denn es geht darum, allen Menschen therapeutische Innovationen und bewährte Arzneimittel gleichermaßen zugänglich zu machen, und ebenso sollte auch der Pharma- und Forschungsstandort Europa weiter gestärkt anstatt durch zu rigide Bedingungen geschwächt werden“. Insbesondere warnte Herzog davor, den Patentschutz zu schwächen. Dies würde sich ihm zufolge „negativ auf die Forschungstätigkeit innerhalb Europas auswirken. Dabei

zeigt uns gerade die jetzige Situation, wie enorm wertvoll Forschung ist, aber auch, dass diese Forschung in Europa passiert“. Grundsätzlich begrüßt die Pharmaindustrie laut Herzog, „dass der bestehende Rechtsrahmen evaluiert und angepasst wird. Dies ist allein schon deshalb nötig, da sich die Wissenschaft und Technologie rasant weiterentwickeln und damit ihrer-

„Der Pharma- und Forschungsstandort Europa sollte weiter gestärkt anstatt durch zu rigide Bedingungen geschwächt werden.“

seits neue Rahmenbedingungen schaffen“. Wichtig sei, die Zulassung neuer Arzneimittel zu vereinfachen und die diesbezüglichen Prozesse EU-weit zu harmonisieren, ohne die strengen Sicherheitsbestimmungen aufzuweichen. So könnten die Patienten rascher Zugang zu den Medikamenten bekommen. Für notwendig hält Herzog auch, die „Vernetzung auf digitaler und Datenebene voranzutreiben“. Das helfe nicht zuletzt bei der Vermeidung von Lieferengpässen.

Ähnlich äußerte sich die Geschäftsführerin des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), Sylvia Hofinger. Ihr zufolge ist es „essenziell, die

YOUR EXPERT IN HVAC AND CLEANROOM DESIGN

Knauer

Segl leitet Österreich-Büro

Marius Segl leitet das neue Österreich-Büro des Hightech-Labormessgeräte-Herstellers Knauer. Er verfügt über eine profunde Ausbildung in Bioanalytik und Analytischer Chemie. Nach Abschluss seiner diesbezüglichen Studien war Segl am Christian-Doppler-Labor für Biosimilar-Charakterisierung an der Universität Salzburg sowie als Lehrassistent im Fachbereich Biowissenschaften tätig. Ferner kann Segl auf umfassende Erfahrung in Einkauf und Verkauf verweisen.

Als Servicepartner für Knauer in Österreich ist weiterhin der langjährige Distributor Bruckner Analysentechnik tätig. Er arbeitet mit dem neuen Büro eng zusammen. ■



Pharmig

Kahl leitet Finanz- und Personalmanagement

Vor kurzem übernahm Petra Kahl die Leitung der Bereiche Finance, Human Resources und Support im Pharmaindustrieverband Pharmig. Sie folgte Dorothea Greif, die in den kommenden Monaten noch einige Sonderprojekte betreut und anschließend in Pension geht. In einer Aussendung würdigte der Verband ihre „hervorragende Arbeit“, die von Kahl weitergeführt werde. Kahl ist Soziologin und verfügt über zusätzliche postgraduale Ausbildungen in Financial und Business Management sowie Personalmanagement. Vor ihrer nunmehrigen Tätigkeit arbeitete sie unter anderem als Prokuristin bei Bureau Veritas Certification und als Leiterin des Servicecenters bei Vasko+Partner. Seit 2017 leitete sie den Bereich Legal CEE bei der Siemens AG in Österreich. ■



Takeda Pharma

Cherednichenko führt Geschäfte

Anthea Cherednichenko ist die neue Geschäftsführerin der Takeda Pharma Ges.m.b.H. in Wien. Die gebürtige Australierin ist Public-Health-Expertin und Spezialistin für seltene Krankheiten. Seit acht Jahren arbeitet sie als Ökonomin für Takeda und war zuletzt für seltene Krankheiten und Hämatologie auf dem europäischen und kanadischen Markt zuständig. In einer Aussendung zeigte sich die neue Österreich-Chefin stolz darauf, „die größte Takeda-Niederlassung in Europa mit einer langen pharmazeutischen Tradition“ zu leiten. Sie freut sich „auf einen konstruktiven Austausch und eine gute Zusammenarbeit mit allen Beteiligten im österreichischen Gesundheitssystem“, konstatierte Cherednichenko. ■



**NEW
AT ZETA**
zeta.com/cleanroom





Alles im Blick: Die Borealis gewährleistet nach eigenen Angaben einen möglichst niedrigen Eintrag von Kunststoffpartikeln in die Donau. Angepeilt wird ein Null-Verlust.

Borealis

Besserer Kunststofffilter in Schwechat

Der Kunststoff- und Düngerkonzern Borealis hat seine Abwasserreinigungsanlage am Produktionsstandort Schwechat auf den neuesten Stand der Technik gebracht und vor kurzem in Betrieb genommen. Nach Angaben des Unternehmens erwies sich in Untersuchungen seitens der Technischen Universität Wien, dass diese „die Risiken unbeabsichtigter Kunststoffverluste nun noch effektiver als zuvor senkt“. Die Anlage besteht aus zwei separaten Filtersystemen zur mehrstufigen Reinigung von belastetem Wasser. Sie ist den bestehenden Abscheidern als zusätzliche Sicherheitsbarriere nachgelagert und in der Lage, Partikel in unterschiedlichen Größen, von einigen Millimetern bis zu wenigen Mikrometern zu filtern. Bei der Konzeption des neuen Filtersystems kooperierte die Borealis mit den Technischen Unis Wien und Graz sowie mit Anbietern einschlägiger Technologien. Die Investitionskosten beziffert die Borealis mit rund sechs Millionen Euro. Laut dem Vorstandschef des Unternehmens, Alfred Stern, waren die Reinigungskapazitäten in Schwechat „bereits vorher gut. Aber das aufgerüstete System ist in puncto Komplexität und Leistungsfähigkeit in Europas Kunststoffindustrie einzigartig. Wir haben vor, unsere Verpflichtung zur Reduzierung der Kunststoffverluste einzuhalten, um unser ‚Goal Zero‘ bzw. Null-Verluste-Ziel zu erreichen“.

Dieses Ziel besteht im Rahmen der sogenannten „Zero Pellet Loss“-Initiative

der österreichischen Kunststoffbranche und der Bundesregierung. Eingerichtet wurde die Initiative vor einigen Jahren, als die angeblich massive Kunststoffbelastung der Donau für Furore sorgte. Seitens des Umweltbundesamtes wurde nachgewiesen, dass die Belastung zwar nicht zu unterschätzen, aber erheblich weniger dramatisch ist als in anderen Anrainerstaaten der Donau. Überdies stellte das UBA fest, dass für den weitaus überwiegenden Teil des Plastiks in der Donau nicht die Industrie verantwortlich zeichnet.

„Das aufgerüstete System ist in puncto Komplexität und Leistungsfähigkeit in Europas Kunststoffindustrie einzigartig.“

Im Rahmen der Initiative bemüht sich die Kunststoffbranche nicht nur, ihre Filtersysteme auf dem Stand der Technik zu halten, sondern auch ihre Arbeitsprozesse so zu gestalten, dass die Einbringung von Kunststoffpartikeln in Fließgewässer, zumal die Donau, tunlichst unterbleibt. Dazu gehören auch regelmäßige interne Kontrollen der Abwasserströme. Nach Angaben der Borealis gewährleisten diese „sicher, dass die Emissionen stets innerhalb der strengen Grenzwerte bleiben“.

Takeda

CO₂-Reduktion wird großgeschrieben

Der japanische Pharmakonzern Takeda peilt an, bis zum Jahr 2040 CO₂-neutral zu werden. In Österreich setzte er nach eigenen Angaben bereits eine Reihe von Maßnahmen um, um diesem Ziel nahezukommen. So wurde beispielsweise in einem Gebäude am Standort Wien eine neue Kälteanlage eingebaut. Sie arbeitet mit natürlichen Kältemitteln und schafft im Vergleich zu ihrer Vorgängerin eine Verminderung des Treibhausgasausstoßes um etwa 1.200 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr. In Orth an der Donau wiederum werden Tiefkühlgeräte installiert, die FCKW-freie Kältemittel nutzen. Ebenfalls in Orth startete Takeda im vergangenen August ein Programm, um die Isolierungen der Dampfvorsorgungsleitungen zu sanieren. Auf diese Weise sollen die Energieverluste und damit letztlich auch der Erdgasbedarf „wesentlich“ verringert werden. Da Erdgas bekanntlich ein fossiler Energieträger ist, trägt auch das zur Verminderung der CO₂-Emissionen bei. Am Standort Linz wiederum stattete das Unternehmen das Dach eines Gebäudes mit einer Photovoltaikanlage aus. Diese produziert rund 85 Megawattstunden (MWh) pro Jahr. Rechnerisch würde das genügen, um 17 Vierpersonenhaushalte zu versorgen. Tatsächlich wird der Strom in nahegelegenen Betriebsgebäuden sowie in E-Ladestationen zum Laden von Elektrofahrzeugen genutzt. Um seinen Energieverbrauch stets im Blick zu haben, richtete Takeda schon vor zehn Jahren ein Online-Monitoringsystem ein. Dieses trägt dazu bei, die pharmazeutischen Produkte mit möglichst geringem Energieaufwand zu fertigen. ■

Ambitioniertes Ziel: Der Pharmakonzern Takeda will bis 2040 klimaneutral werden.

PHARMIG

Verband der pharmazeutischen
Industrie Österreichs

COVID-19 ist Geschichte!

Damit diese Aussage wahr wird, bündeln pharmazeutische Unternehmen auf der ganzen Welt ihre Kräfte. Jeden Tag kommen sie ihrem Ziel, COVID-19 behandel- oder heilbar zu machen oder sich mittels einer Impfung davor zu schützen, ein Stückchen näher.

Einen Überblick über aktuelle Aktivitäten in den Bereichen Forschung und Entwicklung und wie die Industrie global zusammenarbeitet, um allen Betroffenen einen Impfstoff zur Verfügung zu stellen, erhalten Sie auf **www.pharmig.at**!



Zuversicht: Nach Effizienzsteigerungen und Neudimensionierungen will Clariant weiter wachsen.

Clariant

Reduktion aufs Kerngeschäft

Der Schweizer Spezialchemiekonzern Clariant baut in den kommenden zwei Jahren rund 1.000 Arbeitsplätze ab, davon 600 bis Ende 2021. Zumindest teilweise soll dies durch „Ausstritte von Beschäftigten aufgrund natürlicher Fluktuation“ erfolgen, hieß es in einer Aussendung. Betroffen sind Service- sowie regionale Strukturen. Mit dem

Personalabbau setzt Clariant eine weitere Maßnahme im Zuge der Reduktion aufs Kerngeschäft. Im Oktober 2019 hatte der Konzern seinen Healthcare-Packaging-Bereich verkauft, im Juli des heurigen Jahres auch sein Masterbatches-Segment. Zur Veräußerung steht überdies das Pigmentgeschäft an. Nach eigenen Angaben vollzieht die Clariant damit „ihre Trans-

formation in Richtung eines höherwertigen Portfolios mit Spezialitäten mit Fokus auf ihre Kerngeschäftsbereiche Care Chemicals, Catalysis und Natural Resources“. Das Unternehmen erstrebt „die Neudimensionierung regionaler Organisationen und Serviceeinheiten zur Vermeidung von Remanenzkosten“, die sich nach dem Verkauf der Teilbereiche ergeben könnten. Hariolf Kottmann, der seit Ende Juli 2019 als Executive Chairman fungiert, bis ein neuer Chief Executive Officer bestellt ist, erläuterte: „Während wir mit der nächsten Veräußerung eines nicht zum Kerngeschäft gehörenden Bereichs voranschreiten, müssen wir diese Gelegenheit nutzen, um Clariants Kern weiter zu stärken und für eine erfolgreiche Zukunft zu positionieren. Durch die Vermeidung von Remanenzkosten, den konsequenten Abbau von Komplexität und den stärkeren Fokus auf Innovation, Nachhaltigkeit und Operational Excellence sorgen wir dafür, dass unsere Geschäfte mit hochwertigen Spezialitäten noch fokussierter und flexibler agieren können. Damit schaffen wir die Grundlage, um überdurchschnittliches Wachstum, höhere Profitabilität und eine stärkere Cashflow-Generierung zu erzielen.“

Im Jahr 2019 hatte Clariant mit 6,53 Milliarden Schweizer Franken (CHF) um 1,5 Prozent weniger Umsatz erzielt als 2018. Das Nettoergebnis war von 356 Millionen auf nur noch 38 Millionen Franken eingebrochen, der operative Cashflow hatte sich von 530 auf 509 Millionen Franken verringert. Begründet wurde dies mit einer Rückstellung von 231 Millionen Franken für eine 2019 befürchtete Kartellstrafe bezüg-

Henkel

Logistikzentrum für Südeuropa

Henkel eröffnete an seinem Produktionsstandort Montornès del Vallès bei Barcelona ein Logistikzentrum für den Unternehmensbereich für Wasch- und Reinigungsmittel in Südeuropa. In das 24.000 Quadratmeter große Lager investierte der Konzern rund 22 Millionen Euro. Pro Jahr kann Henkel in der Anlage etwa eine Million Paletten umschlagen. Sie besteht aus drei Bereichen. Einer davon ist voll automatisiert und ermöglicht die Lagerung von rund 21.000 Paletten. Ein weiterer Bereich ist konventionell ausgelegt und kann bis zu 14.000 Paletten aufnehmen. Der dritte Bereich dient dazu, rund sieben Millionen Produkteinheiten für den Transport zu kommissionieren und zu verpacken. Das Verpacken erfolgt „größtenteils automatisiert“, teilte Henkel mit. Laut Dirk Holbach, dem Leiter Global Supply Chain Laundry & Home Care bei Henkel, nutzt Henkel in dem Logistikzentrum die Möglichkeiten der „Industrie 4.0“. Montornès del Vallès ist einer der wichtigsten Standorte von Henkel in

Europa. Dort sind etwa rund 500 Personen beschäftigt. Sie erzeugen über 200.000 Tonnen Pulver- und Flüssigwaschmittel sowie Klebstoffe, die in 60 Länder exportiert werden. ■

Zukunft in der Praxis: Im neuen Warenlager bei Barcelona setzt Henkel auf die „Industrie 4.0“.

Innerhalb der kommenden zwei Jahre baut Clariant 1.000 Arbeitsplätze ab.

lich des Ethylengeschäfts, zu der Clariant schließlich tatsächlich verurteilt wurde.

Im heurigen Jahr hatte auch Clariant mit den wirtschaftlichen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie zu kämpfen. Hinsichtlich der längerfristigen Perspektiven gab sich Kottmann indessen zuversichtlich. Abgesehen von den Effizienzsteigerungen und der Neudimensionierung erstrebe sein Unternehmen nach wie vor „organisches und anorganisches Wachstum, um die Optimierung seines Portfolios voranzutreiben. Clariants Transformation bietet einzigartige Chancen zu höherer Wertschöpfung im Jahr 2021 und darüber hinaus“. ■

Lebensmittelindustrie

Marihart bleibt Obmann

Für weitere fünf Jahre zum Obmann des Fachverbandes der Lebensmittelindustrie gewählt wurde kürzlich Agrana-Vorstandschef Johann Marihart. Zu seinen Stellvertretern gekürt wurden Walter Scherb, der Eigentümer der S. Spitz GmbH, und Jürgen Rauch, der Geschäftsführer der Rauch Fruchtsäfte GmbH & Co OG. Neu ins Präsidium gewählt wurde Martin Darbo, der Vorstandsvorsitzende der Adolf Darbo AG. Der Fachverband vertritt rund 200 Unternehmen mit etwa 27.000

Die Lebensmittelindustrie gehört zum Rückgrat der österreichischen Volkswirtschaft.

Bild: FV LM/Husar

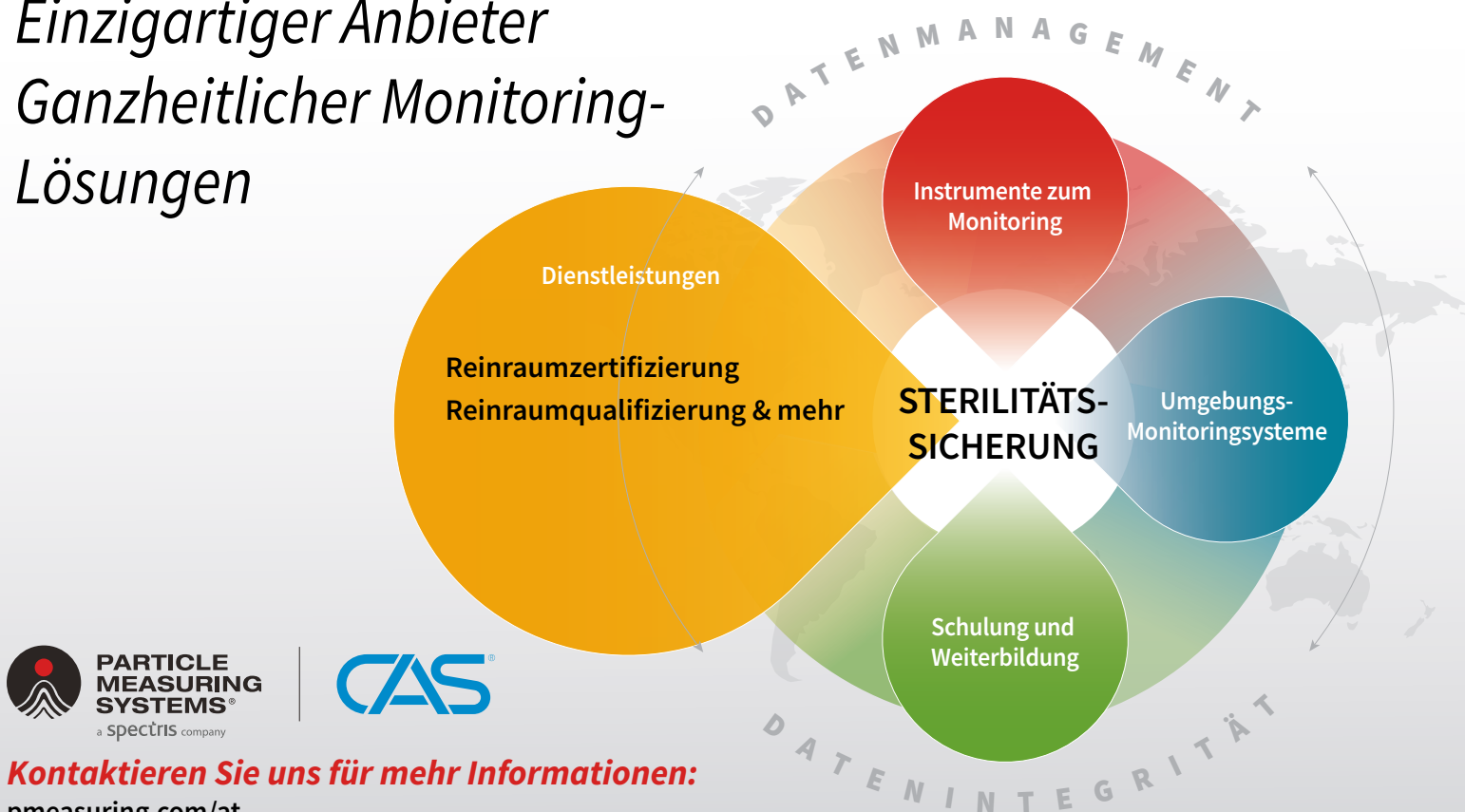


Gemeinsam für die Lebensmittelindustrie: Walter Scherb, Jürgen Rauch, Martin Darbo, Katharina Koßdorff, Geschäftsführerin des Fachverbands der Lebensmittelindustrie, und Johann Marihart (v. l.)

Beschäftigten und einem jährlichen Produktionsvolumen von mehr als 9,1 Milliarden Euro pro Jahr. Der Exportanteil liegt bei 60 Prozent, die Ausfuhren gehen in 180 Länder. Marihart versicherte, sich mit seinen Mitstreitern auch weiterhin „für eine leistungsstarke exportintensive Lebensmittelproduktion“ in Österreich einsetzen zu wollen und fügte hinzu: „Gerade in der Coronakrise haben die heimischen Lebensmittelhersteller einmal mehr bewiesen,

dass sie nicht nur in Normalzeiten, sondern auch in der Krise unter Einsatz all ihrer Kapazitäten die Lebensmittelversorgung Österreichs gewährleisten und ein verlässlicher Partner sind. Damit das so bleibt, braucht es eine leistungsstarke Lebensmittelproduktion am Standort Österreich und eine Politik, die sich dafür einsetzt.“ Die Lebensmittelindustrie gehöre zu den stärksten Branchen des Landes „und somit zum Rückgrat der heimischen Volkswirtschaft“. ■

Einzigartiger Anbieter Ganzheitlicher Monitoring- Lösungen



Kontaktieren Sie uns für mehr Informationen:

pmeasuring.com/at

T: +43 (0)1 71728 285 E: pmsaustria@pmeasuring.com

Forschende Pharmaindustrie

„Mister FOPI“ nahm den Hut

Für mehr als zehn Jahre war Ingo Raimon Mitglied des Präsidiums des Forums der forschenden pharmazeutischen Industrie (FOPI). Drei Funktionsperioden lang vertrat er als Präsident – sozusagen als „Mister FOPI“ – die Interessen des FOPI sowie seiner Mitglieder mit aller Konsequenz. Mitte November legte er seine Funktion nun zurück. Bis zur nächsten regulären Generalversammlung im Frühjahr liegt die Führung bei der FOPI-Vizepräsidentenschaft, bestehend aus Tuba Albayrak, General Manager bei Novartis Oncology Austria von Novartis in Österreich, und Sanofi-Österreich-Chef Wolfgang Kaps. Albayrak und Kaps wurden Anfang des Jahres in ihre Funktionen gewählt. Raimon verlaute zum Abschied, er habe

den“. Bei Albayrak und Kaps sei das FOPI in guten Händen. Gerade in den Zeiten der COVID-19-Pandemie stehe die forschende Pharmaindustrie „im Licht der Öffentlichkeit und hat die Chance, ihre Lösungskompetenz zu beweisen“.

Änderungen gibt es auch im Generalsekretariat des Forums. Thomas Haslinger gab seinen Generalsekretärsposten im Zuge einer beruflichen Veränderung Ende

November auf. Interimistische Generalsekretärin ist Bettina T. Resl, zu deren Stellvertreter Michael Schaffer-Kral bestellt wurde. Resl ist seit drei Jahren Country Public Affairs & Patient Advocacy Head bei Sanofi Österreich und in dieser Funktion zuständig für die Zusammenarbeit mit gesundheitspolitischen Institutionen und Interessensvertretungen sowie mit Patientenvertretungen. Seit April des heurigen Jahres leitet sie ferner die Kommunikationsabteilung und kümmert sich sowohl

„Bei meinen Nachfolgern ist das FOPI in guten Händen.“

um die unternehmensinterne als auch um die externe Kommunikation. Schaffer-Kral arbeitet seit mehr als fünf Jahren bei Sanofi Österreich. Seit Februar 2019 hat er die Position eines Country Market Access Head inne. Haslinger war es nach eigenem Bekunden „eine große Freude, in den vergangenen zwei Jahren die bemerkenswerte Weiterentwicklung des FOPI maßgeblich mitzugestalten. Auf vielen Ebenen konnten wir die Kommunikation der Anliegen der forschenden Pharmaunternehmen deutlich verstärken und einen klaren Fokus der Themen setzen“. ■



Leiten bis auf Weiteres das FOPI:
Tuba Albayrak und Wolfgang Kaps

es „als Herausforderung und zugleich als Ehre begriffen, zwischen Dezember 2012 und November 2020 mit einer kurzen Unterbrechung dem Verband als Präsident vorzustehen. Ich habe mich dabei als Knotenpunkt für die Mitglieder, als Gesprächspartner für Stakeholder, als Vertreter der Anliegen, als Katalysator für wichtige Themen und als Stimme der Branche verstan-

Klinische Studien

Österreich muss aufholen

Um die Bedeutung klinischer Studien in Österreich ging es kürzlich bei einer Online-Diskussionsveranstaltung auf Einladung des Forums der forschenden pharmazeutischen Industrie (FOPI), der Medizinischen Universität Wien sowie der Österreichischen Gesellschaft für Pharmazeutische Medizin (GPMed). Josef Penninger, der Leiter des Life Sciences Institute an der University of British Columbia, konstatierte, Österreich habe sich im Forschungsbereich „sehr gut entwickelt. Aber wir sollten aufhören zu glauben, wir wären überall Weltklasse. Sinnvoller wäre es, sich auf einige wenige Schwerpunkte zu konzentrieren“. Das Motto müsse lauten: „Weniger Gießkanne, mehr Leuchttürme“. Laut Penninger böte die grassierende COVID-19-Pandemie eine Gelegenheit, entsprechend umzusteuern. „Und noch etwas: Der Vergleich mit Nordamerika zeigt mir: Förderung der Forschung bzw. der Universitäten sollte Aufgabe des Staates sein“, konstatierte der Spitzenforscher.

Laut GPmed-Präsident Johannes Pleiner-Duxneuner ist in den vergangenen Jahren ein Rückgang bei den hierzulande durchgeführten klinischen Studien zu verzeichnen, „etwa gemessen an den Anträgen. Österreich sollte sich deshalb mehr vernetzen und mehr für sich werben. Außerdem halte ich es für wichtig, die Tür zur Nutzung von Patientendaten zu öffnen – wohlgeachtet von anonymisierten Patientendaten. Da verliert Österreich den Anschluss“.

FOPI-Vizepräsident Wolfgang Kaps konstatierte nach der Veranstaltung, die Zahl der laufenden Studien habe sich von 498 im Jahr 2014 auf nur mehr 455 im Jahr 2018 verringert: „Das spricht eine deutliche Sprache und wirft die Frage nach forschungs- bzw. innovationsfreundlichen Rahmenbedingungen auf.“ ■



OFFEN GESAGT



„Die einzige Entwicklung, die mich interessiert, ist die der Zahl der Patienten in den Krankenhäusern und auf den Intensivstationen.“

Jean Castex, französischer Premierminister, zu seinen fallenden Beliebtheitswerten infolge des durch COVID-19-bedingten Shut-downs in Frankreich



„Wir wollen wirtschaftlich erfolgreich sein und in allen unseren Geschäften einen positiven Wertbeitrag für die Gesellschaft erzielen, ohne dabei gesellschaftliche Folgekosten zu verursachen.“

Merck-Vorstandschef Stefan Oschmann zur neuen Nachhaltigkeitsstrategie seines Konzerns



„Wir haben diesen Krieg auf Kosten unserer Soldaten und auf Kosten der Politik unseres Staates gewonnen.“

Ilham Aliyev, der Präsident Aserbaidschans, nach den wochenlangen schweren Kämpfen seiner Armee mit armenischen Streitkräften um die Region Berg-Karabach



KURZ KOMMENTIERT

Tocqueville

Wer angesichts der immer wieder neuen COVID-19-Maßnahmenverordnungen und sonstigen Vorgaben im Zusammenhang mit der Pandemie den Überblick und vielleicht auch die Nerven verliert, kann getrost sein: Er ist keineswegs der erste, dem dergleichen widerfährt. In seinem 1856 erschienenen Werk „Der alte Staat und die Revolution“ schilderte Alexis de Tocqueville die Zustände im vorrevolutionären Frankreich so: „Die Vorschriften folgen einander mit so außerordentlicher Schnelligkeit, dass die Beamten vor lauter Befehlen oft nicht herauszufinden wissen, wie gehorcht werden soll.“ Und weil sich angesichts dessen niemand mehr zurecht fand, blieb der damaligen Regierung nichts anderes übrig, als ständig zu gestatten, „ausnahmsweise anders zu verfahren, als sie verordnet hat“. Schuld an dieser Misere waren laut Tocqueville indessen nicht ausschließlich übereifrige Bürokraten, sondern alle Arten von Bittstellern – auch aus der aufkommenden Industrie –, die stets aufs Neue Ausnahmen von bestehenden Gesetzen verlangten und diese zu allgemeinen Vorgaben zu machen begehrten. „Niemand glaubt eine Angelegenheit zu gutem Ende führen zu können, wenn der Staat sich nicht darein mischt“, resümierte Tocqueville. (kf) ■



Cleanroom Technology Austria

Ihr Spezialist für reine Luft!

CabinetAir

Der Reinraum-Schuhschrank

Der CabinetAir isoliert und reduziert nachweislich mikrobielle Belastung.

Vor- & HEPA-Filter

energieeffizient

desinfizierbar

bis zu 44 Paar

modular erweiterbar



Cleanroom Technology Austria GmbH

IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60

A-2355 Wiener Neudorf

+43 (0)2236 320053-0 | office@cta.at

www.cta.at

Niederösterreichischer JungforscherInnenkalender 2020

Klischee und Wirklichkeit

Bereits zum dritten Mal gibt die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus 2021 den „Niederösterreichischen JungforscherInnenkalender“ heraus. War es in den ersten beiden Varianten 2017 und 2019 darum gegangen, junge Wissenschaftlerpersönlichkeiten in ihrem jeweiligen Umfeld – an Forschungsstandorten in Niederösterreich – fotografisch ins Bild zu bringen und dabei ihre Arbeit und ihre Leidenschaft vorzustellen, folgte man diesmal einem anders gearteten Konzept. Der Fotograf Michael Liebert, der sich in den vergangenen Jahren immer mehr auf Porträtfotografie spezialisiert hat, und der Aktionskünstler Alexander Donhofer (selbststilisiert „donhofer.“), die bereits in der Vergangenheit zusammengearbeitet hatten, erarbeiteten ein Konzept, das mit Klischees spielt, die an die Wissenschaft und ihre Protagonisten häufig herangetragen werden.

Wissenschaftler sind durchwegs Freaks, Nerds und Geeks? Sie verböhnen sich in ihr Fachgebiet und sind für das alltägliche Leben nicht zu gebrauchen? Keineswegs: Was an Stereotypen häufig mit Forschung assoziiert wird, steht als Verneinung in großen Buchstaben über Lieberts Porträtfotos geschrieben: „I'm not a freak. I'm a scientist.“ Auch die Steckbriefe, die die individuellen Persönlichkeiten der Forscher und Forscherinnen vorstellen, sind nach einem ähnlichen Muster gebaut: „Ich forsche nicht, weil ich etwa den Stein der Weisen finden wollte – mich fasziniert an Forschung und Entwicklung vielmehr, dass sie aufregende Technologie hervorbringt, die die Menschen wirklich unterstützen kann.“ „Mein erster Berufswunsch war nicht Uni-Professor – ich wollte vielmehr Tierarzt werden oder Lastwagenfahrer oder Einhornpflegerin ...“ Solche und ähnliche Antworten

Der „Niederösterreichische JungforscherInnenkalender 2020“ folgt einem fotografisch-künstlerischen Konzept, das bewusst mit Klischees spielt, mit denen die Wissenschaft nicht selten konfrontiert ist.

setzten die Wissenschaftler den bewusst zugespitzt formulierten Satzeinleitungen entgegen.

Ästhetisch setzte das Künstlerduo auf langzeitbelichtete Fotografien vor abstrakten Hintergründen, die typografische Ebene wurde farblich mit dem Motiv verknüpft. Die Damen und Herren sind dabei nicht im Labormantel zu sehen, sondern bewegen sich in einem sportlichen Setting – auch ein Symbol für die hohe Dynamik ihres Arbeitsgebiets.

Präsentation als Webinar

Präsentiert wurde der „Niederösterreichische JungforscherInnenkalender 2020“ im Rahmen eines Online-Events am 26. November. Claus Zeppelzauer, Bereichsleiter Unternehmen & Technologie bei der ecoplus, in dessen Team die Fäden des Projekts zusammenliefen, konnte sowohl Liebert und Donhofer als auch „Cover Scientist“ Anna Stierschneider zu Wort bitten. Es mache für ihn keinen Unterschied, ob er einen prominenten Schauspieler oder eine Jungforscherin vor der Kamera habe, es sei immer schön, sich mit dem individuellen Menschen zu beschäftigen, ist Liebert wichtig. In dieser Weise vor der Kamera zu stehen, sei für sie sehr aufregend gewesen, meinte Stierschneider, die herzliche Art des gesamten Teams habe ihr aber sehr geholfen. In ihrer Forschung an der IMC FH Krems verwendet sie Methoden der Optogenetik, um Rezeptoren von Endothelzellen von außen durch Licht manipulierbar zu machen. Auf diese Weise können Entzündungswege bei Sepsis nachgeahmt und im Detail erforscht werden.

Wirtschaftslandesrat Jochen Danninger und ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki waren über kurze Videos zugeschaltet, in denen sie innovative Forschungsarbeiten an den Technopolen Wiener Neustadt (Matthias Maj, der sich am Tribologieforschungszentrum AC2T mit intelligenten Verschleißschutzschichten beschäftigt, ist das Motiv im Juni) und Tulln (Hannah Heil, die am FH-Campus in Tulln bakterielle Toxin-Gene identifiziert, ist am Kalenderblatt für März abgebildet) vorstellten.

Wie es sich für ein echtes Kunstwerk gehört, schuf „donhofer.“ auch eine Reihe von Kunstwerken, die mit Wachspastellen nachbearbeitet und im Rahmen einer Ausstellung 2012 präsentiert werden sollen. ■



Präsentation des „Niederösterreichischen JungforscherInnenkalenders 2020“: Fotograf Michael Liebert, Künstler Alexander Donhofer, „Cover Scientist“ Anna Stierschneider, ecoplus-Bereichsleiter Unternehmen & Technologie Claus Zeppelzauer (v. l. n. r.)

So nicht, Herrschaften:
Kommissions-Vize-
präsidentin Margrethe
Vestager wusch Teva
rechtlich den Kopf.

Kartellrecht

EU-Kommission strafft Teva

Zu einer Strafe von insgesamt 60,5 Millionen Euro verurteilte die EU-Kommission den israelischen Generikakonzern Teva und dessen Tochter Cephalon. Nach Angaben der Kommission vereinbarten die beiden Unternehmen, als die in den USA ansässige Cephalon noch eigenständig war, „die Markteinführung eines preisgünstigeren Generikums des Cephalon-Arzneimittels gegen Schlafstörungen, Modafinil, nach Ablauf der Hauptpatente um mehrere Jahre zu verzögern“. Durch diese Pay-for-Delay-Vereinbarung verstießen sie gegen das Kartellrecht der EU und verursachten „erheblichen Schaden für Patienten und Gesundheitssysteme, da sie dazu führte, dass die Modafinil-Preise hoch blieben“.

Modafinil ist ein Mittel gegen exzessive Tagesschläfrigkeit, „die insbesondere im Rahmen einer Narkolepsie auftritt“. Jahrelang entfielen mehr als 40 Prozent des weltweiten Umsatzes von Cephalon auf das unter dem Namen „Provigil“ vermarktete Medikament, das somit „das meistverkaufte Produkt“ war. Im Jahr 2005 liefen die Hauptpatente für das Mittel in Europa aus, einige Sekundärpatente bezüglich seiner pharmazeutischen Zusammensetzung waren aber weiterhin in Kraft.

Mit der Pay-for-Delay-Vereinbarung veranlasste Cephalon Teva, kein Generikum zu Provigil/Modafinil auf den Markt zu bringen. Auf dem britischen Markt war die Teva bereits tätig: Ihr Präparat kostete nur die Hälfte dessen, was die US-Amerikaner für Modafinil verlangten. Außerdem plante sie, den als nicht besonders stark angesehenen Patentschutz anzufechten. Nach der Absprache mit Cephalon stoppte die Teva indessen die Vermarktung ihres Mittels in Großbritannien und ging nicht gegen die Patente vor. Dieser Kartellrechtsverstoß dauerte vom Dezember 2005 bis zum Oktober 2011, als Teva Cephalon übernahm.

Margrethe Vestager, die für Wettbewerbspolitik zuständige Exekutiv-Vizepräsidentin der Kommission, konstatierte, es sei „illegal, wenn Pharmaunternehmen vereinbaren, den Wettbewerb gegen Zahlungen auszusetzen und den Markt gegen preisgünstigere Arzneimittel abzuschotten, selbst wenn diese Vereinbarungen im Rahmen eines Patentvergleichs oder anderer scheinbar normaler Geschäftsvorgänge getroffen werden. Die Pay-for-Delay-Vereinbarung von Teva und Cephalon schädete Patienten und nationalen Gesundheitssystemen, denen erschwinglichere Arzneimittel vorenthalten wurden“. Teva nahm zu dem Fall nicht Stellung. ■

*Die Pay-for-Delay-
Vereinbarung
schädete Patienten und
Gesundheitssystemen.*

**Wir
machen
das.**

Laborbedarf



135 Jahre Erfahrung und Kompetenz

Wir sind die Experten für Laborbedarf. Lassen Sie sich von einem breiten Sortiment, hohen Qualitätsstandards und einer gründlichen Beratung durch unsere Experten überzeugen.

LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG

Puchstraße 85 · 8020 Graz
Tel. 03163236920 · Fax 0316382160
info@lactan.at · www.lactan.at

Gleich anfordern:
Tel. 0316 323 69 20
www.lactan.at



Absolventen des Studiums der Rechtswissenschaft dringen immer mehr in Bereiche vor, die nicht dem klassischen Berufsbild des Juristen entsprechen. Dennoch hängt ihnen stets der Ruf des Systemerhalters nach. Doch wenn ein Großteil der potenziellen Workforce in Kurzarbeit oder Arbeitslosigkeit geschickt wurde, die Donau aufgrund der abgeschmolzenen Gletscher und unberechenbaren Unwetter Wien weggeschwemmt und die das blanke Überleben suchenden Menschen Europa

überrannt haben werden, wird es kein System mehr zu erhalten geben. Und wir Juristen sind es, die – meist still und leise – das Ruder der (Nicht-)Entwicklung in der moderneren Menschengeschichte fest in der Hand halten: Ohne uns kann kein Herrschender seine Macht auf ein (Rechts-) System stützen, keine Revolutionsgarde ihre neuen Regeln niederschreiben. Ohne uns kann schlicht nicht Recht von Unrecht unterschieden werden. Aber die Wahrheit ist: Unsere auf Gewinnmaximierung

gerichteten Systeme sind am Kollabieren, insbesondere weil wir Juristen zu Lakaien von parteipolitischen Marktschreibern, die ausschließlich den Machterhalt oder die Machtübernahme nach der nächsten Wahl vor Augen haben, verkommen sind. Wir setzen deren Programm als Systemerhalter um. Um das zu erkennen, muss uns Juristen nicht erst bei der Behauptung, dass die Wahl gestohlen worden sei, das Haarfärbemittel gepaart mit Lug- und Trug-Schweiß über das Gesicht rinnen.

Zukunft des Rechts – Recht der Zukunft

Digitalisierung, Green Deal, Corona & Recht

Die Herausforderungen unserer Zukunft – vom Naturschutz über Arbeit und Gesundheit bis hin zu Regierungsformen – bedürfen des überparteilichen Aufrufs: „Juristen aller Länder, vereinigt Euch und stoßt noch heute Novellen der Rechtssysteme für eine lebenswerte Zukunft an!“ Denn Corona macht es nur augenscheinlich: Probleme kann man niemals mit derselben Denkweise lösen, durch die sie entstanden sind.

Ein Beitrag von Max Mosing

Disruption ist längst Realität

Die Digitale Revolution hat uns zu einer Informations- und Dienstleistungsgesellschaft gemacht. Doch auch diese Revolution frisst so manche Dienstleistungskinder: Den Segen, den die Digitale Revolution versprochen hat, haben wir nur zum Teil und wohl höchstens in der Oberschicht gesehen. Automatisierung und Optimierung machen so manchen Alltag in den Industrieländern leichter. Der Fluch hingegen zeigt sich nicht nur in den ausgebeuteten Entwicklungsländern. Ein Beispiel: Vor wenigen Jahrzehnten waren noch ein ausgebildetes Auge und eine Materialschlacht notwendig, um hochwertige Fotos herzustellen. Heute kann dank Digicams mit vorinstallierten Filtern nahezu jeder Hobbyfotograf Hochglanz-Prospekt-Fotos machen und seine Werke über Online-Bildagenturen vermarkten. Das nagt an der wirtschaftlichen Existenz der Berufsfotografen. Und dass coronabedingt nun Fotoshootings nicht oder nur unter größtem Aufwand stattfinden können, hilft natürlich auch nicht.

Der Ruf nach den Systemerhaltern wird im Angesicht des Untergangs eines Berufsstands natürlich plötzlich lauter. So befürchten die Corona-geschüttelten Taxiunternehmen den „wirtschaftlichen Todesstoß“, weil der Gesetzgeber nicht gewillt ist, der Disruption durch Online-Vermittlungs-Plattformen Einhalt zu gebieten. Und der Handel, der sich jahrzehntelang gegen neue Konzepte



Der Autor

Dr. Max W. Mosing, LL.M., LL.M.
ist Partner der auf IP, IT und
Life Science spezialisierten
Geistwert Rechtsanwälte
Lawyers Avvocati.

+43 1 585 03 03-30
max.mosing@geistwert.at

gewehrt hat, wird von den Online-Market-Places und deren Paket-Transportern überrollt und ruft mancherorts verzweifelt den Gesetzgeber zuhelfe.

Da die Digitalisierung zur Optimierung mit rasanter Geschwindigkeit vorangetrieben wird, ist es naiv, zu glauben, dass dies nicht dazu führt, dass sich die Arbeitswelt gänzlich ändert und es immer schwieriger wird, durch Arbeit den (hohen) Lebensstandard zu erhalten. Die Digitalisierung wird auch immer als sehr sauber dargestellt. Dass IT-Infrastrukturen, E-Mobility, Robotik und Sensorik einschließlich Internet of Things den Energiebedarf stetig steigern, wird geflüchtig ausgeblendet.

Corona-Krise als Chance

Die weltweite Corona-Krise verdeutlicht einerseits das Systemversagen, könnte aber andererseits auch eine Chance sein: Während die Arbeitslosenzahlen ähnlich den Infektionszahlen exponentiell wachsen, werden die Superreichen immer reicher. Und die disruptions-, optimierungs- und krisenbedingte Arbeitslosigkeit wird primär durch staatliche Unterstützungszahlungen zu bekämpfen versucht. Dass die damit aufgebauten Staatsschulden auf Kosten unserer Kinder finanziert werden müssen, ist eine einfache Milchmädchenrechnung. Eine Öko-steuerreform mit dem „zentralen Punkt“ der Erhöhung der Normverbrauchsabgabe (NoVA) für emissionsstarke (und freilich auch für familientaugliche) Autos wird als Rettung vor der Klimaerwärmung präsentiert. Können die zurückhaltenden Reformen wirklich als „Green Deal“ bzw. „Neuer Generationenvertrag“ angesehen werden? Sollten nicht besser alle Rechtsbereiche, insbesondere Gewerbe-, Steuer-, Umwelt- und Arbeitsrecht, durchforstet und völlig neu gedacht werden? Ist unser auf Arbeit(seinkommen) und Endkonsum – statt (umwelt-)schädlicher, arbeitsplatzreduzierender Produktion – ausgerichtetes Steuersystem überhaupt noch zeitgemäß? Verhindern die überbordenden Regelungen nicht in Wahrheit, dass Arbeitslose von sich aus in den Wirtschaftskreislauf „zurückfinden“, etwa weil die Anforderungen an Unternehmensgründungen zu streng und zu teuer sind?

Wir sollten uns daher alle die Frage stellen: Welche veränderten bzw. neuen gesetzlichen Bestimmungen braucht es, um die Corona-, Disruptions- und Klima-Krise zu bewältigen? Wäre es nicht an der Zeit, neue, kreative und möglichst globale Ansätze zu verfolgen, als Systeme zu erhalten, die zu den – meist globalen – Problemen geführt haben?

Menschenbild und Datenschutzrecht

Die Digitalisierung verändert auch unser Selbstverständnis: Während wir einerseits akzeptieren, dass alles standardisiert wird, damit die Technik besser damit umgehen kann, suggeriert uns künstliche Intelligenz, dass sie uns als Individuum erkennt und uns unsere ureigensten Wünsche erfüllt. Diese Kombination macht Regeln zur Daten- und Robotikverwendung notwendig, denn frei formuliert nach William Makepeace Thackeray wollen wir wohl nicht, dass unsere Kinder bzw. unsere Lebens- und Geschäftspartner uns so kennen, wie wir wirklich sind. Schon gar nicht wollen wir, dass automatisierte Systeme oder gar Roboter über uns richten. Letzteres nicht nur durch Richter, sondern auch durch Silicon-Valley-Startups, die mit einem Gewinnmaximierungsauftrag ihrer Investoren versuchen, die Welt zu verbessern, wobei sie mehr an Pippi Langstrumps „Ich mach mir die Welt, wide-wide wie sie mir gefällt“ erinnern.

Unsere Informationsgesellschaft braucht die Datenwirtschaft und deren Arbeitsplätze. Aber – was die bisherigen Industriellen Revolutionen zeigen – wir sollten dies nicht um jeden Preis wollen, sondern in humanistischen Grenzen. Unsere (datenschutzrechtliche) Zukunft passiert nicht einfach, wir alle gestalten sie mit. Und bei der Gestaltung unserer Zukunft darf der Grundsatz eines humanen Technologieeinsatzes nicht zu kurz kommen. Denn die Staatsmächte gemäß George Orwells „Big Brother“ und die Konzerne als „Little Sisters“ arbeiten im Sog der Digitalisierung daran, ihre Macht zu erhalten bzw. auszubauen. Mag vieles davon auf den ersten Blick eine gute Idee bzw. eine gute Absicht sein, müssten wir aus der Menschheitsgeschichte gelernt haben, dass Missbrauch überall dort erfolgt, wo er ermöglicht wird: von Suchmaschinen über soziale Netzwerke bis hin zu Corona-bedingten Registrierungen in der Gastronomie.

Wir müssen im Lichte der Robotik, neuraler Netzwerke, künstlicher Intelligenz und deren Auswirkungen auf die globale Umwelt prüfen, ob wirklich alles gemacht werden darf, was technisch möglich ist. Auch vor dem „Greenwashing“ von schmutzigen Geschäften darf die Rechtsordnung nicht die Augen verschließen. Die Prüfung des gesellschaftlich Gewünschten einerseits und des Verbotenen andererseits bedarf einer breiten Basis, sodass unter Umständen sogar Regierungsformen neu gedacht werden müssen, um die Bürgerbeteiligung – per Internet ja technisch ein Leichtes – sicherzustellen. Nur dann ist gewährleistet, dass die Prüfung heute und jeden Tag aufs Neue erfolgt, um uns und unseren Kindern eine lebenswerte Zukunft zu sichern. ■



Wirtschaftlich und GxP-konform?

Geht. Mit frischen Ideen von uns.

- » Projektmanagement
- » Planung
- » Generalplanung
- » Qualifizierung & Validierung
- » GMP-Consulting
- » CSV

Schweiz | Deutschland | Österreich
Spanien | Mexiko | Polen | Serbien

www.chemgineering.com

Pflanzenbau

„Neue Gentechnik“, Schlüssel zur Umsetzung der „Farm to Fork“-Strategie der Europäischen Union?

Mit dieser Frage befasste sich im November eine prominent besetzte Videokonferenz, die vom Internet-Nachrichtenportal EURACTIV (Berlin) ausgerichtet und von Corteva Agriscience unterstützt worden war. Im Fokus der Diskussion stand das „Genome Editing“ und hier wiederum die Methode „CRISPR/Cas 9“.

Der Entwurf der „Farm to Fork“-Strategie wurde im vergangenen Mai präsentiert und ist seither Gegenstand eines breiten Diskussionsprozesses. Darin werden für die Landwirtschaft überaus ehrgeizige Ziele angestrebt, wie der Chemiereport im Heft 4/2020 berichtet hatte. Zur Erinnerung: „Farm to Fork“ (F-to-F) soll insbesondere eine Reduktion der Pestizidmenge um 50 Prozent, die Senkung des Düngemitelesatzes um zumindest 20 Prozent und eine Steigerung des Anteils der ökologisch bebauten Flächen von derzeit acht auf 25 Prozent der Gesamtheit der Kulturen bewirken. Geplant ist weiters, zehn Prozent der landwirtschaftlichen Flächen stillzulegen, um damit die Biodiversität zu fördern. Zugleich geht es um die Erhöhung der Ernährungssicherheit in Zeiten des Klimawandels und anderer Krisen. Wichtig ist der EU-Kommission dabei der Erhalt der Preisstabilität für den Verbraucher. Als der wichtigste Schlüssel zu einer nachhaltigen Landwirtschaft wird vonseiten der Landwirtschaftskammer Österreich und der Industrie-Gruppe Pflanzenschutz im Fachverband der chemischen Industrie Österreichs der Faktor Innovation gesehen.

Als geeignete Möglichkeit, den Einsatz von Pestiziden deutlich zu reduzieren, werden von der Wissenschaft seit den 1980er-Jahren zunehmend gentechnisch veränderte Nutzpflanzen ins Spiel gebracht. Tatsächlich können gezielte Eingriffe in das Erbgut (das Genom) und damit in die biochemischen Steuerungsvorgänge nicht nur Schädlinge abwehren, sondern auch dafür sorgen, dass Pflanzen mit weniger Dünger und Wasser auskommen oder rascher heranwachsen. Mithilfe der „Klassischen Gentechnik“ lassen sich vollständige Gene oder Genkonstrukte eines Organismus in das Genom eines anderen einbringen. So eben auch die Resistenz gegen einen bestimmten Schädling. Das Gen oder Genkonstrukt wird dabei an einer nicht vorher bestimmbaren Stelle zufällig („in vitro“ oder „in vivo“) in das Genom integriert. Das Ergebnis sind „Gentechnisch Veränderte Organismen“/GVO (Engl. „Genetically Modified Organisms“/GMO).

Gerade in Europa wird der Klassischen Gentechnik von Umwelt- und Naturschützern sowie von einem Teil der Konsumenten aber nach wie vor mit Ablehnung bzw. Argwohn begegnet. Hinzu kommen besorgte Landwirte, die Abhängigkeiten im Zusammenhang mit dem Saatgut bzw. mit Patenten auf GVO erkennen.

Die „Neuen Molekularbiologischen Techniken“ kommen ohne artfremde Gene aus

Große Hoffnungen verbinden viele Fachleute, aber auch Wirtschaftstreibende daher mit den „Neuen Molekularbiologi- ▶

„Für die Landwirte in Deutschland sind ‚grüne Gen-scheren‘ längst ein Thema.“

Carina Konrad, FDP



■ schen Techniken“ (NMT). Einige davon, so die „Genschere“ (das „Genome Editing“), orientieren sich an molekularen Mechanismen, wie sie natürlicherweise in den Zellen stattfinden.

Dazu zählen etwa das Ein- oder Ausschalten von Genen oder auch zelleigene Reparatursysteme. Anders als bei der klassischen Gentechnik werden keine artfremden Gene oder Genkonstrukte in das Genom eingeschleust. Vielmehr erfolgt ein „Umschreiben“ des Erbgutes an ganz bestimmten Stellen: Einzelne DNS-Bausteine (Nukleotide) werden abgeschaltet, ausgeschnitten, neu kombiniert oder hinzugefügt. Dies geschieht in ähnlicher Weise auch bei natürlichen Mutationen. Der große Unterschied zur klassischen Gentechnik besteht darin, dass der Eingriff gezielt erfolgt, um eine bestimmte Wirkung hervorzurufen.

Genutzt wird ein Abwehrmechanismus von Bakterien und Archaeobakterien

Seit der ersten wissenschaftlichen Dokumentation im Jahr 2012 gewinnt unter den NMT die „CRISPR/Cas9“-Methode ständig an Aufmerksamkeit. Diese basiert auf einem antiviralen Abwehrmechanismus von Bakterien und Archaeobakterien, dem CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) und funktioniert sowohl in pflanzlichen als auch in tierischen Zellen und somit auch beim Menschen. Bereits drei Jahre nach seiner Entwicklung wurde das neue Verfahren von der Fachzeitschrift „Science“ zum „Breakthrough of the Year“ erklärt. Heuer erhielten die federführenden Wissenschaftlerinnen Emmanuelle Charpentier und Jennifer Doudna dafür den Nobelpreis für Chemie. Aufgrund der einfachen Durchführbarkeit, der Skalierbarkeit und der geringen Kosten wird CRISPR/Cas9 immer häufiger in der Forschung eingesetzt.

Wie bei anderen „Genome Editing“-Verfahren gilt es auch im Fall von CRISPR/Cas9, jene Position im Genom ausfindig zu machen und präzise anzusteuern, an der die Veränderung vorgenommen werden soll. Das Mittel zum Zweck ist eine „Sonde“, die aus RNS-Abschnitten besteht, die der DNS-Abfolge der jeweiligen Zielsequenz entsprechen. Ist diese gefunden, dockt die Sonde an dieser Stelle an und durchschneidet den DNS-Doppelstrang mittels einer molekularen „Schere“ (dem Protein Cas9), die von der RNS-Sonde mitgeführt wird. In der Folge werden die zelleigenen Reparatursysteme aktiv. Diese fügen den DNS-Strang wieder zusammen, wobei allerdings meist kleine Fehler passieren. Das betroffene Gen wird dadurch blockiert. Wie erwähnt, ist es aber auch möglich, Sequenzen zu entfernen oder neue in die DNS einzubauen.

Plädoyer für die Zulassung der Freilandforschung

Als überzeugter Verfechter von CRISPR/Cas9 und deren Anwendung präsentierte sich im Zuge der EURACTIV-Videokonferenz Andreas Weber, der Leiter des Instituts für Biochemie der Pflanzen an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf. Die Grundlagenforschung seines Teams leistet wichtige Beiträge für die Züchtung neuer, hocheffizienter Nutzpflanzen.

Wie er berichtete, erlaubt es diese Methode erstmals, kausale Beziehungen zwischen Nukleotidvarianten und deren Einfluss auf die Ausprägung von Eigenschaften eines Organismus in größerem Umfang herzustellen. Bislang sei man dazu primär auf Korrelationen angewiesen gewesen. Tatsache ist, dass sich Gene

in verschiedenen Umwelten unterschiedlich ausprägen. Dies macht es bei genom-editierten Züchtungen auch so schwierig, in Klimakammern oder Gewächshäusern gewonnene Erkenntnisse in eine Anwendung zu überführen. Weber plädiert daher an den Gesetzgeber, auch Forschungen im Freiland zuzulassen. Erst dann werde es möglich sein, global wettbewerbsfähig zu werden.

Die Genomeditierung im Freiland würde zudem das Verifizieren bislang unüberprüfbarer wissenschaftlicher Hypothesen erlauben. Weber: „Damit wären wir in der Lage, für die Züchtung relevante Gene sehr viel schneller und zuverlässiger zu identifizieren, was übrigens auch die klassische Marker-basierte Züchtung unterstützen kann. Diese muss in der Folge das Genome Editing aber gar nicht nutzen, um Produkte auf den Markt zu bringen.“ Angesichts des Klimawandels, neuer Pathogene, aber auch im Hinblick auf die Komplexität der Genome vieler Kulturpflanzen ist dem Wissenschaftler die Beschleunigung von Neuzüchtungen besonders wichtig. Im Vergleich zu den NMT seien die Zuchtprogramme der klassischen Gentechnik oft sehr zeitintensiv.

Ihren konkreten Wert hätten NMT z. B. im Kampf gegen den Mehltau aufgezeigt. So sei es schon heute möglich, die Bindungsstellen für die Effektoren dieser Pilze in den Genomen von Getreide und Tomaten derart zu verändern, dass keine Infektion

mehr möglich ist. Mit genetisch kodierten Resistenzen lasse sich aber auch die Anwendung von Fungiziden, insbesondere im Wein- und Obstbau deutlich einschränken. Weber: „Dies gilt übrigens auch für den Biolandbau, in dem ja sehr wohl auch Fungizide eingesetzt werden – nämlich in großem Maßstab

in Form von Kupfer.“ Das Genome Editing mache zudem den Faktor Biodiversität für die Züchtung zugänglich. Dies deshalb, weil dadurch gezielt Genvarianten „wilder“ Vorfahren ohne Kreuzungen in die Genome unserer Kulturpflanzen übernommen werden können. Ein Beispiel dafür sei die europäische Süßlupine, der damit erheblich schneller zu einem wettbewerbsfähigeren Anbau verholfen werden könne.

Biotechnologie, die industrielle Revolution des 21. Jahrhunderts?

Diese Möglichkeiten und Chancen haben in Deutschland auch längst Teile der Politik auf den Plan gerufen. Sogar das „Bündnis90/die Grünen“ überdenkt zurzeit seine Position gegenüber NMT. Im Zuge der Videokonferenz hatte sich den Anliegen der Wirtschaft Carina Konrad, Bundestagsabgeordnete der FDP, Agraringenieurin und Landwirtin, angenommen. Sie erkennt in den diversen Sparten der Biotechnologie „die industrielle Revolution des 21. Jahrhunderts“, zugleich aber auch noch immer viel Angst unter den Stakeholdern. Für die Landwirte in Deutschland seien „grüne Genschere“ jedenfalls längst ein Thema. Das gegenwärtige EU-Gentechnikrecht könne damit nicht mehr Schritt halten.

Tatsächlich hat der Europäische Gerichtshof am 25. Juli 2018 eine durchaus vorsichtige Entscheidung hinsichtlich der Einordnung von NMT getroffen (Link am Ende des Beitrages). Vor diesem Hintergrund erinnert Konrad den Gesetzgeber einerseits daran, dass eine ständig weiter wachsende Weltbevölkerung ernährt werden will. Andererseits geht es ihr um die Chancen für die Wissenschaftler, die Pflanzenzüchter und die Wirtschaft. Die klugen Köpfe dürften nicht aus Deutschland bzw. Europa abwandern. Was die von Kritikern geforderte vollkommene Transparenz in Sachen NMT betrifft, sollte dieser aus Wettbewerbsgründen bestimmte Grenzen gesetzt werden. ▶

„Es gibt bisher keine Anzeichen dafür, dass wir auf Basis der Gentechnik ‚Wunderpflanzen‘ erwarten dürfen.“

Peter Röhrig, „Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft“

► Besser mit dem arbeiten, was uns jetzt zur Verfügung steht

Peter Röhrig ist solch ein Kritiker. In seiner Funktion als Geschäftsführer des Dachverbands „Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft“ (BÖLW) mit Sitz in Berlin bewegt ihn insbesondere die Frage, wie die Bauernschaft in die Lage versetzt werden kann, uns im Rahmen der teils bereits überschrittenen „planetären Belastungsgrenzen“ künftig zu ernähren. Auch für den Agrar-

auch im Pflanzenbau mit jenen Instrumenten arbeiten, die den Herausforderungen in der Ernährungswirtschaft schon jetzt nützen können.“

Das von Konrad angesprochene Potenzial der NMT brachte Röhrig zur Regulierungsfrage: „Wenn NMT tatsächlich ein mächtiges Instrument sind, so kann es nur eine Antwort geben: deren Regulierung. Die Zulassung und Kennzeichnung gewährleistet Sicherheit und Wahlfreiheit für Züchter, Landwirte, den Handel und die Verbraucher sowie den Schutz der Umwelt. Es geht

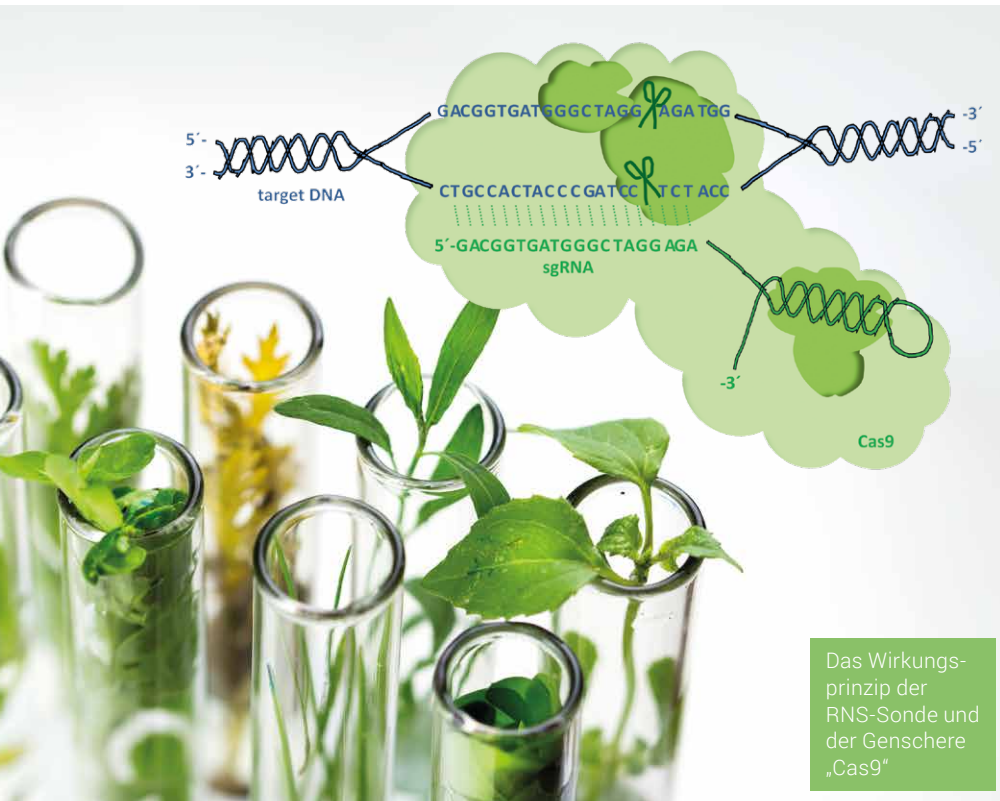
auch darum, Abhängigkeiten zu vermeiden und nicht nur auf das eine Pferd zu setzen. Ich darf daran erinnern, dass die Gelder für den ökologischen Landbau nur zwei Prozent der Gesamtforschungsmittel im Agrarbereich ausmachen. Auch dieser wäre also mehr als ausbaufähig und könnte breite Ansätze liefern. Überdies sollte man die Gebiete Forschung und Vermarktung nicht vermischen.“

Europäische Union unter Zugzwang

Um „den Zug NMT“ nicht ohne Europa abfahren zu lassen, plädierte auch Momme Matthiesen, Geschäftsführer des „Verbands der Ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland“ (OVID) mit Sitz in Berlin, für eine Anpassung des EU-Genetechnikrechts an den Stand der Wissenschaft. Er ging dabei wie folgt auf das globale Umfeld ein: „Während wir in Europa noch diskutieren, wie die klassische Gentechnik zu regulieren sei, sind andere Staaten schon viel weiter – und zwar insofern, als durch Genome Editing entstandene Pflanzen dort nicht unter den Begriff ‚Gentechnik‘ fallen und somit keiner Regulierung unterliegen. Ins Haus stehen werden uns schon bald entsprechende Erzeugnisse wie zum Beispiel Bananen oder Kaffee.

Mit Nachweismöglichkeiten für den Einsatz von NMT ist in absehbarer Zeit aber nicht zu rechnen. Zudem besteht in vielen dieser Länder keine Kennzeichnungspflicht, und auch die reine Dokumentation dürfte nicht hilfreich sein.“

Einig waren sich alle Diskutanten darin, dass vernünftige Lösungen daher nur im Zuge eines auf wissenschaftlichen Fakten basierenden und die Chancen und Risiken gründlich abwägenden Dialogs herbeigeführt werden können. Besonders wichtig sei dabei auch das „Mitnehmen“ der Bevölkerung. ■



Das Wirkungsprinzip der RNS-Sonde und der Genschere „Cas9“

wissenschaftler drängt die Zeit: „Praktikable Lösungen müssen innerhalb der kommenden zehn Jahre umgesetzt werden, danach sind die Herausforderungen kaum mehr zu stemmen.“ Für ihn ist allerdings der Ökolandbau der Schlüssel zum Erfolg. Röhrig verwies dazu auf die globale Vergleichsstudie „Thünen Report 65“ des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Braunschweig.

Im Vergleich zum Ökolandbau sei die Gentechnik – gleichgültig ob „alt“ oder „neu“ – eine „enttäuschte oder unbestimmte Hoffnung“. Röhrig: „Tatsache ist, dass wir erst in etlichen Jahren wissen werden, ob sie tatsächlich dazu beigetragen hat, den Herausforderungen zu begegnen.“

In Sachen NMT sei insbesondere aus folgenden Gründen Skepsis angebracht: „Eigenschaften wie der Ertrag oder der Umgang mit Klimaextremen sind weitaus komplexer, als mit einzelnen Genen zu regulieren wäre. In Deutschland besteht ein breiter gesellschaftlicher Konsens darüber, dass es keine Patente auf Nutztiere und Nutzpflanzen geben soll. Auch wir als BÖLW wollen dies nicht. Was die Landwirte betrifft, möchten wir vielmehr deren Autonomie und Resilienz stärken. Zudem gibt es bisher keine Anzeichen dafür, dass wir auf Basis der Gentechnik ‚Wunderpflanzen‘ erwarten dürfen. Das Thünen-Institut listet in einem Arbeitspapier gerade einmal 17 derartige Konstrukte weltweit auf, die in eine solche Richtung weisen. Ich vergleiche dies mit dem Fernausblick im Energiebereich, der Kernfusion, auf die wir auch nicht warten dürfen, bis sie eines Tages gelingt. Wir müssen

Weitere Informationen

- Download „Thünen Report 65“ : www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf
- Download EuGH-Entscheid: <https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-07/cp180111de.pdf>
- „Scientific Opinion“ im Journal der EFSA zu genom-editierten Pflanzen: www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/j.efsa_2020.6299.pdf
- Institut für Biochemie der Pflanzen, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf: www.plant-biochemistry.hhu.de
- BÖLW: www.boelw.de
- OVID: www.ovid-verband.de



Technischer Leiter Prokurist DI Franz-Josef Prüß sowie Geschäftsführer Michael Wulz

Unternehmensporträt

Voller Service für die Kunden

Seit der Gründung vor rund zwölf Jahren hat sich das Kärntner Unternehmen M. Wulz Anlagenbau bereits international etabliert und fokussiert sich dahingehend auch weiterhin auf die Expansion des Unternehmens.

Michael Wulz gründete im Jahr 2008 die M. Wulz Anlagenbau mit Hauptsitz in Kärnten und kann rückblickend auf eine eindrucksvolle Entwicklung verweisen. Das Unternehmen beschäftigt international insgesamt mittlerweile rund 250 Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von über 20 Millionen Euro. Tätig ist M. Wulz Anlagenbau vor allem in den europäischen Ländern, in der Schweiz sowie auch in Bahrain. Die Expansion in weitere Länder steht im Fokus der Unternehmensziele. Für die Geschäftsführung ist klar, dass Kerngeschäft des Unternehmens bleibt auch in Zukunft weiterhin der klassische Industrieanlagenbau.

Im Hinblick auf die regionale und auch internationale Entwicklung liegt der Fokus jedoch auch auf der Halbleiterindustrie. Nicht zuletzt sind dort die Aussichten für einschlägig versierte Anlagenbauer durchaus erfreulich, da insbesondere in Kärnten aktuell in diesem Bereich sehr große Investitionen getätigt werden.

Auch durch das spezielle Know-how des Teams in den Bereichen der Biotech- und Pharmaindustrie sowie der Chemie-, Genussmittel- und Lebensmittelbranche kann M. Wulz Anlagenbau die individuellen branchenspezifischen Kundenwünsche vollumfänglich abdecken.

Von der Pilot- bis zur Großanlage

Im Fokus liegen nicht nur Engineering-Leistungen sowie die Planung und der Bau von Industrieanlagen, sondern auch die objektspezifische Betriebsführung und Wartung.

Sollten die Kunden diesen Wunsch äußern, tritt M. Wulz Anlagenbau auch als

sogenannter Full-Service-Anbieter auf. Dahingehend sagt Herr Wulz stolz: „Wir übernehmen die Verantwortung über den gesamten Lebenszyklus einer Industrieanlage.“ Umgesetzt werden dahingehend Projekte aller Größen, von der Pilot-Anlage bis hin zu Großprojekten, je nach Kundenbedürfnis speziell abgestimmt. Dahingehend errichtet M. Wulz die Anlagen je nach Bedarf des Kunden vor Ort oder in den eigenen Fertigungshallen in Skid-Bauweise.

„Wir übernehmen die Verantwortung über den gesamten Lebenszyklus einer Industrieanlage.“

Sämtliche Leistungen von der Projekt- abwicklung über die Warenwirtschaft und Qualitätsprüfungen bis hin zur Produktion und zum Projektcontrolling sind voll in das firmeneigene ERP-System Microsoft Dynamics AX integriert. Ein Bereitschaftsdienst ist für die Kunden von M. Wulz auch sonn- und feiertags rund um die Uhr abrufbereit.

Gebündeltes Know-how

Stolz ist Firmeninhaber Michael Wulz auch auf die Kompetenzbündelung im Rahmen der Competence Group for Clean Production. Sechs Kärntner Unternehmen mit ihren allesamt rund 1.000 Mitarbeitern tragen ihr Wissen für diverse Projekte und F&E-Initiativen im Bereich der Reinraumtechnik zusammen. Wie Michael Wulz resümiert, wird dahingehend die Angebotspalette für die Kunden vollkommen abgerundet. ■

M. WULZ Anlagenbau GMBH

- Gegründet 2008
- Industrieerfahrung seit den 1980er-Jahren
- Weltweite Projekteinsätze
- Höchste Qualitätsstandards, zertifiziert nach EN ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, SCCP:2011 / SCCP:2011, ISO 45001:2018, EN3834-2:2006, EN 1090-EXC 2, uvm.
- Standorte: St. Stefan im Lavanttal, Bern, Bahrain, Levice
- Mitglied der Competence Group for Clean Production



Die beste Lösung für



Kontakt

Am Industriepark 19
9431 St. Stefan im Lavanttal
+43 (0) 1205 11 75 000
info@mwulz.com

www.mwulz.com

SARS-CoV-2-Impfstoff

„Ganz großartige Entwicklung“

Nicht weniger als 212 potenzielle Impfstoffe gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 sind derzeit weltweit in Entwicklung. Seit März hat sich die Anzahl der Kandidaten somit mehr als vervierfacht – eine „ganz großartige Entwicklung“, betonte der Generalsekretär des Pharmaindustrieverbandes Pharmig, Alexander Herzog, bei einer Pressekonferenz in Wien. Elf der Substanzen befinden sich in der Phase III der klinischen Überprüfung, drei davon im „Rolling Review“ der EU-Arzneimittelsicherheitsbehörde EMA, der eine raschere Zulassung als üblich ermöglicht. Dies sind die Produkte von AstraZeneca und der Universität Oxford, von Biontech und Pfizer sowie von Moderna. Ob und gegebenenfalls wie viele Impfstoffe bereits im Dezember zugelassen werden, ist laut Herzog schwer zu sagen. Unternehmen wie auch Behörden arbeiteten rund um die Uhr, um die Zulassungen rasch zustande zu bringen.

Renée Gallo-Daniel, die Präsidentin des Österreichischen Verbandes der Impfstoffhersteller (ÖVIH), erläuterte, oberste Priorität bei der Entwicklung von Impfstoffen hätte deren Sicherheit, Wirksamkeit und Qualität. Das habe die EMA stets betont, und dies gelte auch nun, da Vakzine gegen SARS-CoV-2 sehr rasch entwickelt würden. Im Zuge des „Rolling Review“ nehme die Behörde eine beschleunigte Begutachtung vor. Wissenschaftliche Daten würden bereits vor dem Antrag auf Zulassung eines Mittels analysiert. Ferner finde ein kontinuierlicher Informationsaustausch mit den jeweiligen Unternehmungen statt. Deshalb könne die Zulassung auch bei Einhaltung aller Sicherheitsvorgaben erheblich rascher

„Ein SARS-CoV-2-Impfstoff kostet weniger als ein Grippeimpfstoff.“

Die Pharmaindustrie sieht sich im Kampf mit dem Coronavirus gut aufgestellt. Möglich macht das die bisher nicht gekannte Zusammenarbeit der Unternehmen untereinander und mit den Arzneimittelbehörden.

erfolgen als im zentralisierten Verfahren, das etwa 210 Tage dauere. Die Industrie führe Entwicklungsschritte, so weit möglich, parallel durch. Auch würden Ressourcen in bisher nicht gekannter Weise gebündelt. Erbitterte Konkurrenten arbeiteten bereits seit dem Beginn der Pandemie eng zusammen.

Die EU kauft die Impfstoffe zentral für die Mitgliedsstaaten ein und teilt sie diesen entsprechend der Zahl ihrer Einwohner zu. Auf Österreich entfällt ein Anteil von zwei Prozent an der Gesamtmenge von rund 1,5 Milliarden Dosen. Laut Gallo-Daniel werden die Vakzine an die Patienten in Österreich gratis abgegeben. Zur Frage des Chemiereports, was das den Steuerzahler kostet, verwies Herzog auf Angaben von AstraZeneca, nach denen der von diesem Unternehmen entwickelte Impfstoff mit 2,50 Euro pro Dose zu Buche schlägt: „Das ist weniger als für einen Grippeimpfstoff.“ Der Branche gehe es dabei um ihre gesellschaftliche Verantwortung. Und die SARS-CoV-2-Vakzine kosteten „jedenfalls weniger als die Corona-Hilfsprogramme für die Wirtschaft“. Da die EU von AstraZeneca insgesamt 400 Millionen Dosen unter Vertrag hat und Österreich davon zwei Prozent erhält, ist für dieses Vakzin mit einem Aufwand von rund 20 Millionen Euro zu rechnen.

Stefan Kähler, der Vorsitzende des Standing Committees Klinische Forschung der Pharmig, ergänzte, zurzeit seien weltweit rund 56 Millionen Personen mit dem Virus infiziert, die Zahl der Todesopfer liege bei etwa 1,3 Millionen. Ähnliche „Wellen“ wie bei der COVID-19-Pandemie seien bei der Spanischen Grippe in den Jahren 1918/19 zu beobachten gewesen. Auszugehen sei daher auch von einer dritten COVID-19-Welle im Frühjahr 2021, wie schwer auch immer diese ausfalle. Kähler betonte, bei der Zulassung von Arzneimitteln gehe es stets um das Nutzen-Risiko-Verhältnis: „Der Nutzen muss weit über dem Risiko liegen.“ Die Gefährdung von gesunden Personen sowie Patienten komme keinesfalls infrage. Und die Wirksamkeit, Qualität und Sicherheit eines Medikaments werde überprüft, „solange dieses auf dem Markt ist“. (kf) ■

Im Visier: Derzeit sind weltweit über 200 potenzielle Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 in Entwicklung, elf davon in der Phase III.

SARS-CoV-2-Impfstoffe

EU auf Einkaufstour

Insgesamt hat die Europäische Union bisher Vorverträge über die Lieferung von rund 1,5 Milliarden Dosen an Impfstoffen gegen SARS-CoV-2 abgeschlossen. Diese umfassen 300 Millionen Dosen samt einer Option auf weitere 100 Millionen von AstraZeneca, 200 Millionen Dosen mit einer Option auf weitere 200 von Johnson&Johnson, 300 Millionen Dosen von Sanofi, 200 Millionen Dosen samt Option auf weitere 100 Millionen von Biontech/Pfizer sowie 80 Millionen Dosen plus Option auf weitere 80 Millionen Dosen von der US-amerikanischen Moderna. Ein Vertrag mit der deutschen Curevac wurde ebenfalls genehmigt, war aber bei Redaktionsschluss noch nicht unterzeichnet. Mit diesem Unternehmen schloss die Wacker Chemie mit Sitz in München unlängst einen Vertrag über die Produktion des Impfstoffkandidaten CVnCoV. Diese soll im ersten Halbjahr 2021 beginnen, kündigte Wacker an. Am Standort Amsterdam der Wacker Chemie sollen pro Jahr mehr als 100 Millionen Dosen des Mittels erzeugt werden. CVnCoV ist ebenso wie das Produkt von Moderna einer jener Impfstoffkandidaten, die auf der Messenger-Ribonukleinsäure (mRNA) beruhen. Die mRNA wird dabei von lipidbasierten Nanopartikeln in die Zellen transportiert. So kann der Körper selbst Proteine erzeugen, „die für anhaltende Immunität gegenüber COVID-19 sorgen“, verlautete die EU-Kommission anlässlich der Bekanntgabe des Vertrags mit Moderna. Hinsichtlich des Mittels von Curevac sind zurzeit die klinischen Studien im Gang. Bisher habe sich der Stoff als „gut verträglich“ erwiesen.

Den Vertrag mit Moderna bezeichnete die für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit zuständige EU-Kommissarin Stella Kyriakides als „weiteren wichtigen Meilenstein innerhalb unserer EU-Impfstoffstrategie. Ich freue mich, dass wir mittlerweile sechs solcher Vereinbarungen abschließen konnten. Dies veranschaulicht, wie wirksam die Europäische Gesundheitsunion funktionieren kann: Unser Ansatz erzielt greifbare Ergebnisse für die Bürgerinnen und Bürger der Europäischen Union und kann uns als Konzept für die künftige Zusammenarbeit im Gesundheitsbereich dienen. Ein sicherer, wirksamer Impfstoff ist wichtiger denn je, um zur Normalität zurückkehren und diese Pandemie überwinden zu können. Niemand ist sicher, bis nicht alle sicher sind.“ ■

„Die SARS-CoV-2-Impfstoffbeschaffung veranschaulicht, wie wirksam die Europäische Gesundheitsunion funktionieren kann.“

GBA GROUP PHARMA

Your Challenges Require Smart Solutions.

DER PHARMA-LIFECYCLE
ALS ONE-STOP SOLUTION

Die GBA Group Pharma ist einer der größten und erfahrensten Dienstleister im europäischen Pharma- und Biotechnologie-Bereich. Als einzigartige „One-stop Solution“ unterstützt das Unternehmen den umfassenden Prozess der Medikamentenentwicklung und -vermarktung, von präklinischen zu klinischen Leistungen, einschließlich Analyse-Services, Bereitstellung klinischer Prüfware, Zentrallaborleistungen, QP-Services und der Unterstützung von Freigabeprozessen sowie der Ein- und Ausfuhr zugelassener Produkte.

Die Zukunft der Reinraumtechnik

Klein, smart, automatisiert

Mehrere aktuelle Trends prägen die Entwicklung in der Reinraumtechnik: Reinraumbereiche werden möglichst klein gehalten, Tätigkeiten von Menschen im Reinraum vermieden oder perfektioniert – und zunehmend interessieren sich auch Branchen abseits des Gesundheitswesens für die Konzepte rund um saubere Luft.

Von Georg Sachs

Ein Reinraum zu betreiben ist technisch und organisatorisch aufwendig. Kein Wunder also, dass bei der Konzeption einer neuen Anlage daher jene Bereiche, in denen höchste Standards eingehalten werden müssen, möglichst knapp gehalten werden. Isolatoren und Raum-in-Raum-Konzepte erfreuen sich daher steigender Beliebtheit. Wo man von der Sache her in größeren Maßstäben denken muss, wie in der Produktion von Biopharmaka, strebt man an, nur jene Teile in Reinräumen höherer Klasse unterzubringen, die bezüglich einer Kontamination mit Keimen heikel sind, und etwa die Medienanspeisung von Fermentern außerhalb zu belassen.

„Den Reinraumbereich möglichst klein zu halten, hat viele Vorteile“, sagt dazu Hans Eder, der beim Anlagenbau-Unternehmen Zeta für Business Development in der Reinraumtechnik verantwortlich ist: „Die laufenden Kosten sind geringer, weil die Arbeitsabläufe einfacher und die umgewälzten Luftmengen geringer sind, aber auch weil Kosten für Reinigung und Schutzausrüstung minimiert werden.“ Dazu komme ein weiterer Aspekt: Angesichts der weitreichenden Forderungen zur Verringerung des Energieverbrauchs müssten Prozesse neu durchdacht und nicht nur „oberflächliche Kosmetik“ betrieben werden, ist Eder überzeugt.

Den Trend hin zu kleineren Reinraumbereichen kann auch Roman Czech, Geschäftsführer des Planungsunternehmens Czech Engineering, bestätigen –

zumindest sollte es so sein: „Wir gehen immer nach dem gleichen Prinzip vor – ob es sich um eine kleine Kabine oder um eine große Produktionsanlage handelt. Wir sehen uns zunächst die Arbeitsprozesse an, bestimmen, welcher Bereich geschützt werden muss und halten diesen so klein wie möglich.“ Immer wieder stößt sein Unternehmen aber auf Projekte, in denen Reinraumbereiche überdimensioniert wurden, weil die Quellen einer potenziellen Kontamination nicht genau lokalisiert wurden oder die zu schützenden Prozesse unnötig weit voneinander entfernt geplant wurden. „Für jedes unserer Projekte wird zunächst ein Kontaminationsplan erstellt. Dabei gehen wir mit dem Auftraggeber genau durch: Wo sind Maschinen und Personen, von denen eine Kontamination ausgehen könnte. Wir lassen die Kunden auf dem Tablet die genauen Wege einzeichnen, die Produkte und Personen nehmen, und achten darauf, dass sich diese möglichst wenig überkreuzen“, schildert Czech die geeignete Vorgangsweise. Im Zuge der genauen Planung der Strömungstechnik könne dann festgelegt werden, in welchen Bereichen speziellere Strömungsformen oder hohe Luftwechselraten erforderlich sind und wo dies nicht der Fall ist.

Trend zu höheren Automatisierungsgraden

Eine der wichtigsten Fehlerquellen im Reinraum ist menschliches Fehlverhalten. „Es gibt Untersuchungen, die zeigen, dass gerade in der Nachtschicht mehr Fehler passieren. Das ist eine Gefahr für die Produkt- und Patientensicherheit“, gibt Eder zu bedenken. Eine Möglichkeit gegenzusteuern, ist die Erhöhung des Automatisierungsgrads. „So wie in allen anderen produzierenden Betrieben wird auch in der Pharmaindustrie die automatisierte Pro-

duktion weiter vorangetrieben“, bestätigt Dominikus Forsthuber, Vertriebsleiter bei ABC. „Zu bedenken ist dabei, dass speziell bei Bodenlösungen verstärkt ableitfähige Systeme zum Einsatz kommen müssen. Diese dienen dazu, in Kombination mit chemischer und thermischer Beständigkeit, statische Aufladungen zu vermeiden“, meint Forsthuber.



ABC-Vertriebsleiter **Dominikus Forsthuber** betont die Bedeutung von dichten Boden-, Wand- und Deckensystemen – auch, um Hygienevorschriften in der Lebensmittelbranche einzuhalten.

„Leider ist es so, dass in bestimmten Bereichen das Risiko einer Kontamination verringert werden kann, wenn weniger Menschen im Reinraum arbeiten. Es ist schade um die qualifizierten Arbeitsplätze, die dadurch ersetzt werden“, meint dazu Roman Czech. Eine Alternative sei, Mitarbeiter, die im Reinraum eingesetzt werden, regelmäßig zu schulen: „Das ist mit einem Mal nicht getan. Die hier zu beachtenden strengen Verhaltensregeln müssen immer wieder eingeübt werden“, so Czech.

Mit diesem Thema beschäftigt sich Simon Fiala, Ausbildungsleiter beim Reinraumunternehmen Comprei, intensiv: „Auch wenn interne Schulungen regelmäßig stattfinden, kann die Wirksamkeit der Schulungsmaßnahmen durch den Blick von außen verbessert werden.“ Viele



Hans Eder, Business Development HVAC und Reinraumtechnik bei Zeta, hebt die Betriebs- und Energiekostensparnis bei kleineren Reinraumlösungen hervor.



ABC Reinraum- und Pharmaböden nach ISO 14001 Umweltmanagement zertifiziert

Bereits 2003 hat sich das Salzburger Unternehmen Allgemeine Bau Chemie GmbH (ABC) dazu entschlossen, die Qualität der Verarbeitung von Flüssigkunststoffen nach der Qualitätsmanagement-Norm ISO 9001 zertifizieren zu lassen. „Wir arbeiten schon lange mit der Pharmaindustrie zusammen, wo die Qualitätsüberprüfung von Materialien, die für Böden und Wände verwendet werden, Standard ist. Wir wollten dies auch für unsere Abläufe als Verarbeiter zeigen“, sagt dazu Geschäftsführer Matthias Greiss. Nun ist man noch einen Schritt weitergegangen: Vor kurzem wurde ABC von der Quality Austria nach ISO 14001 für Umweltmanagementsysteme zertifiziert. „Dazu wurden unsere bereits guten Prozesse nochmals geprüft und angepasst, um den Kriterien eines modernen Umweltmanagements zu entsprechen“, so Greiss: „Speziell im Umgang mit chemischen Stoffen liegt uns die Umwelt besonders am Herzen.“ Als Firma, die mit gefährlichen Arbeitsstoffen hantiert, sei man sich seiner Verantwortung gegenüber Geschäftspartnern, Mitarbeitern und Umwelt bewusst.

Ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 verfolgt das Ziel, nachteilige Umweltauswirkungen, soweit es geht, zu verhindern oder, wo dies nicht möglich ist, zu mindern. Durch die festgelegten Prozesse wird die betreffende Organisation beim Erfüllen von bindenden Verpflichtungen unterstützt, und ihre Umweltleistung wird verbessert. Davon sind Entwicklung und Produktion ebenso betroffen wie Vertrieb, Materialverbrauch und Entsorgung. Ein solches Managementsystem dient aber auch dazu, die Marktposition des Unternehmens zu verbessern und Umweltinformationen so zu kommunizieren, dass das Vertrauen von Kunden und Stakeholdern gestärkt wird. Dieser Aspekt ist Greiss besonders wichtig: „Wir sprechen mit unseren Geschäftspartnern nicht nur darüber, was wir können, sondern weisen dies auch durch externe, neutrale Qualitätsüberprüfungen nach. Das unterscheidet uns ganz wesentlich von Marktbegleitern.“ ■

► Kunden würden das verstehen und längerfristige Partnerschaften mit einem externen Schulungsanbieter wie Comprei aufbauen. Unterstützt werden kann das kontinuierliche Auffrischen durch neuartige Konzepte des „Blended Learning“: „Um der Vergessenskurve entgegenzuwirken, ist es wichtig, wiederholte Lernimpulse zu setzen“, sagt Fiala. Beim nach ISO 29990 zertifizierten Lerndienstleister Comprei hat man die Coronazeit dazu genutzt, Foto- und Videostrecken zu erarbeiten, mit deren Hilfe den Mitarbeitern eines Kunden vor Augen geführt wird, welche Auswirkungen ihr Handeln hat. In weiterer Folge soll dies auch mit interaktiven Elementen verknüpft und der „Gamification-Faktor“ der Schulungswerkzeuge erhöht werden.

„Eine der wichtigsten Fehlerquellen im Reinraum ist menschliches Fehlverhalten.“

Reinräume abseits von Pharma und Gesundheitswesen

Reinraumtechnische Lösungen sind längst nicht nur in der Pharma- oder Halbleiterindustrie anzutreffen, wie Czech betont: „Wir hatten in letzter Zeit immer wieder Projekte für kunststoffverarbeitende Unternehmen – besonders für solche, die Zulieferbetriebe von Life Sciences und Gesundheitswesen sind.“ Geringer geworden sei dagegen die Zahl der Auf-

träge aus der Lebensmittelbranche. Am meisten Nachfrage nach sauberen Arbeitsumgebungen würden Firmen zeigen, die Aufbackware erzeugen. „Diese Produkte sind besonders empfindlich gegenüber Keimen“, so Czech.

Bei ABC sieht man auch in der Lebensmittelbranche einen klar erkennbaren Trend: „Die Anforderungen an Produktionsräume werden ständig nach oben geschraubt. Daher bringen wir von ABC, speziell bei Bodenaufbauten, -oberflächen und Detailanbindungen, mittlerweile sehr viel Erfahrung und Know-how aus der Pharmaindustrie ein“, ist Forsthubers Erfahrung. Zusätzlich sei hier meist die bestehende Abwasserlogistik zu verbessern, um Querkontaminationen zu verringern und Haltbarkeiten der Produkte zu verlängern. „Entscheidend sind generell dichte Boden-, Wand- und Deckensysteme, die wir aus einer Hand liefern. Aus diesem Grund beteiligen wir uns auch an Hygiene 4.0, einem Projekt der BOKU, das genau diese Thematik beleuchtet“, so Forsthuber.



Roman Czech, Geschäftsführer von Czech Engineering, betont die Wichtigkeit, die Quellen einer potenziellen Kontamination genau zu lokalisieren.



Simon Fiala, Ausbildungsleiter bei Comprei, rät dazu, Schulungsmaßnahmen durch digitale Lernelemente zu ergänzen.

Auch Eder hat schon Erfahrungen mit der Pharmazulieferindustrie gemacht. Hier schließt sich auch der Kreis zu kleineren Reinraumlösungen: „Wenn ein Zulieferbetrieb zum Beispiel nur für einen speziellen Auftrag die hohen Anforderungen eines Pharmaunternehmens erfüllen muss, empfiehlt sich die Ausführung von temporären Raum-in-Raum-Lösungen, beispielsweise in Form von Reinraumzelten.“ ■



In der pharmazeutischen Produktion ist die aseptische Abfüllung flüssiger Präparate einer der am meisten kritischen Prozesse.

Erster H14-Filter für Entpyrogenisierungstunnel

Innovation bei Hochtemperaturfiltern

Die Kombination von Temperaturbeständigkeit und Abscheideleistung ist nicht einfach. Camfil hat sich der Herausforderung gestellt und präsentiert den ersten HEPA-Filter der Filterklasse H 14, der Temperaturen bis zu 350 Grad Celsius standhält.

In der pharmazeutischen Produktion ist die aseptische Abfüllung flüssiger Präparate einer der am meisten kritischen Prozesse. Um Glasflaschen, Ampullen und Phiolen befüllen zu können, werden sie in Entpyrogenisierungstunneln oder Heißluft-Sterilisierungstunneln mit bis zu 350 Grad Celsius heißer Luft gereinigt. Um eine Kontamination der Produkte zu vermeiden, wird im gesamten Tunnel Luft in Reinraumqualität benötigt. Dafür kommen Luftfilter zum Einsatz, die außerordentlich hohe Anforderungen erfüllen müssen.

Nach der europäischen Norm EN 1822-1:2009 werden Schwebstofffilter (die sowohl Bakterien und Viruspartikel als auch Stäube und Aerosole mit Durchmesser von unter einem Mikrometer aus der Luft entfernen) nach ihrer Abscheideleistung eingeteilt. Beträgt der Abscheidegrad mehr als 99,95 Prozent wird von HEPA-Filtern (steht für „High-Efficiency Particulate Air“) gesprochen. Diese umfassen die Filterklassen H 13 (Abscheidegrad > 99,95 %) und H 14 (> 99,995 %). Im Hochtemperaturbereich werden heute routinemäßig Luftfilter der Filterklasse H13 eingesetzt. Außerhalb des Tunnels sind vor allem HEPA-Filter der Klasse H14 in Verwendung. Immer mehr Kunden fordern daher effiziente Filter, die sowohl außerhalb als auch innerhalb des Entpyrogenisierungstunnels die Filterklasse H14 erfüllen.

Die Wahl des richtigen Hochtemperaturfilters ist entscheidend

In Sterilisationsanlagen und Entpyrogenisierungstunneln müssen vier wichtige Systemkomponenten optimal funktionieren, damit die vorgegebenen Sicherheits- und Hygienestandards erfüllt werden: die Heizelemente, die Förderbandgeschwindigkeit und der Bandschreiber sowie die installierten HEPA-Filter. Die eingesetzten Filter werden speziell zum Schutz des Prozesses hergestellt und müssen den höchsten Standards entsprechen. Sie sind so konzipiert, dass die Wirksamkeit des Filters extrem hohen Temperaturen standhalten kann. Ist das nicht gegeben, drohen teure Ausfallzeiten der Anlagen und gefährliche Kontaminationen der Arzneimittel-Produkte.

Das Angebot auf dem Markt umfasst eine große Auswahl von Hochtemperaturfiltern für Entpyrogenisierungstunnel. Nicht alle davon sind auch tatsächlich optimal für die Anwendung geeignet. Es kommt sogar vor, dass Hochtemperaturfilter während des aseptischen Abfüllprozesses selbst Partikelverunreinigungen freisetzen, was sich negativ auf Leistung und Qualität auswirkt. Die Quelle der Partikelemission ist häufig das Dichtungsmaterial oder andere Materialien, die bei der Konstruktion des Filters verwendet werden und die bei schnellem Temperaturwechsel mechanisch interagieren können.



Für Filter, die für den Einsatz in Prozessen mit strengsten Anforderungen an Leistung, Rückverfolgbarkeit und Qualitätssicherung geeignet sind, hat Camfil das Zertifikat „ProSafe“ geschaffen.

Vor dem Befüllen müssen Glasflaschen, Ampullen und Phiolen in Entpyrogenisierungstunneln mit bis zu 350 Grad Celsius heißer Luft gereinigt werden.

► Der erste Hochtemperaturfilter mit Filterklasse H14

Um Patienten und Produzenten zu schützen, hat Camfil den ersten Hochtemperaturfilter der Filterklasse H14 entwickelt. „Absolute D-Pyro“ ist ein völlig neuer, innovativer Hochtemperaturfilter der Filterklasse H14 mit hoher Lebensdauer und garantierter Effizienz. Der Filter kann Temperaturen bis zu 350 °C – mit Spitzenwerten von 400 °C – standhalten und bleibt auch in diesem Temperaturbereich garantiert frei von Leckagen. Um die erforderlichen Reinraumbedingungen der ISO-Klasse 5 oder höher zu erreichen, mussten Filter bisher vor ihrem Einsatz eigens getempert werden. Für diesen Prozess, der das Ausgasen von Partikeln bewirkt, muss allerdings die Produktion angehalten und gereinigt werden. „Absolute D-Pyro“ erfordert kein Tempern – eine Reinigung ist überflüssig und die Stillstandzeit der Produktion kann verkürzt werden.

Für eine effiziente Produktivität müssen Entpyrogenisierungstunnel möglichst ohne Unterbrechung in Betrieb sein. Der H14-Filter Absolute D-Pyro wurde mehr als 200 Testzyklen unterworfen, ohne dass ein Verlust seiner Leistung oder gefährliche Leckagen aufgetreten wären. Seine Lebensdauer übertrifft damit die jedes anderen Filters seiner Klasse auf dem Markt.

Ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, Produktivität und Konformität

Alle für die Verwendung in der Pharma- und Life-Science-Industrie ausgelegten Filter von Camfil sind aus Materialien hergestellt, die empfindliche Produktionsprozesse nicht kontaminieren und konform zu Vorgaben und Standards von FDA, REACH, EC1935:2004, VDI6022 und ISO 846 sind. Das neue Produkt „Absolute D-Pyro“ ist zudem so konzipiert, dass es frei von jeglichen organischen Verbindungen ist, die verbrennen könnten. Dadurch gibt der Filter auch ohne Tempern selbst keine Emissionen ab. Um nachzuweisen, dass die Filterprodukte des Unternehmens die hohen Anforderungen erfüllen, die in der Pharma- und Life-Science-Branche an die Luftqualität gestellt werden, hat Camfil das „ProSafe“-Zertifikat geschaffen. Auch der neue Hochtemperaturfilter „Absolute D-Pyro“ ist nach „ProSafe“ zertifiziert und wird gemäß EN1822:2019 individuell getestet. Prüfberichte und Zertifikat liegen jedem Filter bei. Damit zeigt der Hersteller sein hohes Verständnis für Anforderungen der Branche, denen er mit seinen hohen Ansprüchen an Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung begegnet. ■

◀ Mehr Information: camfil.com

Cleanszone erstmals als Digital Edition

Rein digital

CCOVID-19 hat nicht nur organisatorisch die diesjährige Ausgabe der Reinraumtechnik-Fachmesse Cleanszone bestimmt, die Pandemie war auch thematisch präsent: Experten diskutierten darüber, was man im Umgang mit infektiösen Partikeln von der Reinraumtechnik lernen kann und teilten ihr Wissen zu Luftreinigern, Schleusen und richtigen Verhaltensweisen im Reinraum. Ihr Fazit: Mit ihrem Know-how kann die Reinraumbranche als Berater für Politik und Gesellschaft fungieren.

Aufgrund der Umstände fand die Cleanszone erstmals in Form einer „Digital Edition“ statt, die am 18. und 19. November Reinraumexperten über alle Grenzen und Abstände hinweg zusammenbrachte. Dazu Kerstin Horaczek, Group Show Director Technology bei der Messe Frankfurt: „Im September war uns klar, dass ein internationaler Austausch in diesem Jahr nur digital stattfinden kann. Wir haben seitdem alle unsere Energie in den Aufbau der Netzwerkplattform gesteckt.“ Nun sei man begeistert von dem Zuspruch, der hohen Besucherqualität und den vielen Geschäftskontakten, die angebahnt wurden. Insbesondere „Digital Natives“, die zukünftigen Fachkräfte der Reinraumbranche hätten sich rege an der digitalen Ausgabe der Messe beteiligt. Insgesamt folgten mehr als 1.500 Zuschauer aus 46 Ländern den Live-Streams, rund 50 Prozent schalteten sich von außerhalb Deutschlands zu.



Siegerehrung in digitalen Zeiten: Ein Projekt zur photodynamischen Entkeimung von Textilien, an dem u. a. Ortner Reinraumtechnik beteiligt war, konnte den ersten Platz beim Cleanszone Award erringen.

Vorträge und Preisverleihung

Auf großes Interesse stießen die Keynote-Vorträge von David Lindholm (KeyPlants) und Martin Birch, (G-CON), die neue Ansätze im Industriebau mit vorgefertigten und getesteten Modulen präsentierten, mit denen die schnelle Ausführung von Anlagenprojekten möglich wird. Eine Rekordzahl von Projekten bewarb sich in diesem Jahr um den Cleanszone Award. Mit Abstand die meisten Stimmen erhielt ein Projekt des Textilforschungsinstituts Thüringen-Vogtland, der Firma Ortner Reinraumtechnik und der Arbeitsgruppe Photobiophysik der Humboldt-Universität Berlin. Das Konsortium entwickelte eine Funktionalisierung von Textilien mit speziellen Farbstoffen, die bei Belichtung hochreaktiven Singulett-Sauerstoff erzeugen, der wiederum Cyanobakterien, Schimmelpilze und Algen deaktiviert. ■

Bild: Messe Frankfurt



An Fachbeiträgen teilnehmen

Digital 365

CLEANROOM PROCESSES

DER INTERAKTIVE BRANCHENTREFF

Von den Machern der LOUNGES



In Chats und Foren kommunizieren



Mehr über Produkte und Dienstleistungen erfahren



Unternehmen und Ansprechpartner kennenlernen



Experten online treffen

LIVE-STREAMS
VIDEO-CHATS
TALK-RUNDEN
MEETING-RÄUME



www.expo-lounges.de

IM MITTELPUNKT



DIE ELEKTRIFIZIERUNG DER AUTOMOBIL- ZULIEFERINDUSTRIE

Ein Projekt des Mechatronik-Clusters
aus der Sicht der Beteiligten

Im Mittelpunkt jedes Projekts stehen die Menschen. Diese Serie stellt Cluster-Projekte aus der Sicht derjenigen Menschen dar, die sie getragen haben. Sie erzählen, wie sie zu einem Projekt dazugestoßen sind, welche Erfahrungen sie gemacht haben, was sie – beruflich und persönlich – aus dem Projekt mitgenommen haben. Hier kommen Menschen mit verschiedensten Positionen und beruflichen Hintergründen zu Wort, die in Unternehmen, Institutionen und Projekten dort stehen, wo angepackt und umgesetzt wird.

Eben – im Mittelpunkt.



Worthington produziert in Kienberg Druckbehälter aus kohlefaserverstärkten Kunststoffen.



DIE ELEKTRIFIZIERUNG DER AUTOMOBIL-ZULIEFERINDUSTRIE

Ein Projekt von „e-mobil in niederösterreich“ aus Sicht der Beteiligten

Rund 60 Unternehmen der Automobilzulieferindustrie wurden im Rahmen der Landesinitiative „e-mobil in Österreich“ zu Chancen und Risiken der Elektromobilität befragt. Das überraschende Ergebnis: Die Erwartungen überwiegen die Befürchtungen bei weitem.

Zahlreiche Initiativen zum Thema Elektromobilität haben sich das Ziel gesetzt, eine größere Zahl von elektrisch betriebenen Fahrzeugen auf die Straße zu bringen. Was aber passiert mit der weitverzweigten Zulieferindustrie, die davon lebt, Komponenten und Bauteile für Autos mit Verbrennungsmotoren zu liefern? Vielfach werden diesbezüglich Schreckensszenarien entworfen: Ein Elektromotor ist viel einfacher aufgebaut als ein Verbrennungsmotor, die Reparaturanfälligkeit ist geringer – ganze Wertschöpfungsketten drohen auszutrocknen, die heute für Jobs und Wohlstand sorgen. Doch lässt sich dieses Bild auch durch die Selbsteinschätzung der Industrie stützen? Und wenn ja – wie könnte gegengesteuert werden?

Die Firma COMAG The Competence Agency wurde im Rahmen der Landesinitiative „e-mobil in Österreich“ von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus beauftragt, sich dieses Problemfeld näher anzusehen – und siehe da: Die in Österreich angesiedelten Automobil-Zulieferunternehmen sehen keineswegs eine Katastrophe auf sich zukommen, wenn die Elektromobilität an Boden gewinnt. Nach Einschätzung der Branche überwiegen die Chancen eindeutig die Befürchtungen.

COMAG wurde von Alexander Persterer gegründet, um Fach- und Führungskräften, für die es aufgrund ihres Alters schwierig ist, einen Arbeitsplatz zu bekommen, die Möglichkeit zu geben, Erfahrung und Expertise wieder in den Wirtschaftsprozess einzubringen. Persterer selbst ist seit vielen Jahren im Innovationsmanagement tätig. Zudem bringt er selbst Erfahrungen aus der Automobilzulieferindustrie mit: „Ich war lange Zeit als Entwicklungsleiter und Verantwortlicher für den B2B-Markt beim Unternehmen AKG Acoustic tätig, das sich damals immer stärker in den Automotive-Bereich hineinentwickelt hat“, erzählt der Elektrotechniker. Diese Kombination legte nahe, COMAG mit der Befragung der heimischen Zulieferbetriebe zu beauftragen.

Intensiver Gedankenaustausch

Unter den Firmen, die man kontaktiert hat, waren produzierende Betriebe und Dienstleister, große eingesessene Unternehmen und junge Startups. Insgesamt wurden in der ersten Runde (Projekt „E-Mob 1“) 31 Interviews geführt. Anstatt Fragebögen in die

Menge zu schicken, hat das Team um Persterer das persönliche Gespräch gesucht. Die Interviewer bereiteten sich auf jeden Termin unternehmensspezifisch vor und erarbeiteten Leitfäden, die eine gezielte Gesprächsführung unterstützten. Auf diese Weise wurde ein Austausch möglich, der teils beachtlich in die Tiefe ging: „Die Gespräche waren auf eine Stunde angelegt, aber manche Unternehmen haben sich drei Stunden Zeit genommen. Sie zeigten uns den Betrieb und ließen sich auf einen interaktiven Gedankenaustausch ein“, erzählt Persterer. So manche

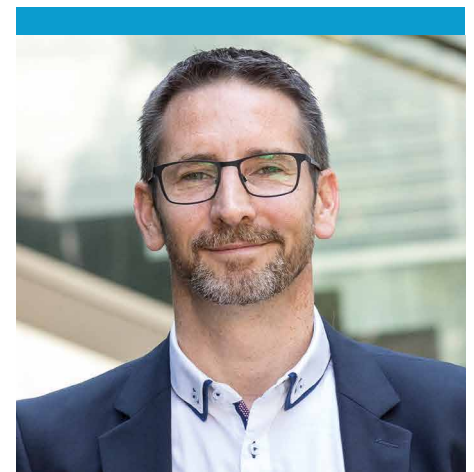
weiterführende Idee wurde gleich im Zuge der persönlichen Interviews geboren.

Zieht man ein Resümee über die erste Gesprächsrunde, zeigt sich ein deutlich optimistisches Bild: „In einem Zeitraum bis 2030 sehen die Unternehmen wenig Verlust von Umsatz und Arbeitsplätzen im konventionellen Bereich, dafür aber große Chancen auf Wertschöpfungszuwachs, wenn man bei Innovationen im Elektromobilitätsbereich vorne mit dabei ist“, sagt Persterer. Auch den prognostizierten Preisdruck, der droht, wenn Elektromotoren in großen Mengen und vermehrt ▶



Alexander Persterer,

COMAG-Gründer, und sein Team haben sich intensiv auf die Expertengespräche mit der Zulieferindustrie vorbereitet.



Timo Snoeren,

General Manager Industriegase bei Worthington Industries Europa, schätzt, dass Wasserstoff mittel- und langfristig ein wichtiger Teil der Antriebstechnologie für alternativ betriebene Fahrzeuge aller Art sein wird.



Im Projekt E, einer elektrifizierten Variante von Rallyecross, ist der Ford Fiesta ERX führend, deren elektrischer Antriebsstrang von STARD entwickelt wurde.



STARD ist neben Williams und McLaren der einzige Hersteller eines vom Automobilsport-Dachverband FIA zertifizierten Batteriesystems.



Pollmann produziert für die Produktion von Elektroautos beispielsweise Komponenten für Energie-Management-Systeme.

► im asiatischen Raum hergestellt werden, sehen die Unternehmen in den kommenden Jahren noch nicht auf sich zukommen.

Um dieses Potenzial zu nutzen, bedarf es aber eines aktiven Engagements im Bereich Entwicklung und Innovation, dessen sind sich die befragten Unternehmen in großer Mehrheit bewusst. Die Verantwortung für den erforderlichen Kompetenzaufbau sehen sie dementsprechend beim Top-Management selbst angesiedelt.

Wirklich alles so einfach in der Elektromobilität?

Ein solcher Kompetenzaufbau müsste vor allem auf den Gebieten stattfinden, auf die es in der Elektromobilität besonders ankommt: „Ist ein Elektromotor denn wirklich so einfach aufgebaut?“, stellt Persterer eine rhetorische Frage, um gleich selbst mit Zahlen und Fakten zu antworten: „Bei Magna erhält man bei einem elektrischen Antrieb ein Pflichtenheft, das zehnmal so viele Spezifikationen beinhaltet wie bei einem herkömmlichen Getriebe.“ In einem Elektroauto sei

beispielsweise wesentlich mehr Elektronik verbaut als in einem konventionellen Fahrzeug. „Dazu brauchen Unternehmen Kompetenz in der Hochvoltelektronik. In diesem Bereich gibt es ganz andere Anforderungen als im Niederspannungsbereich, etwa an die Sicherheit“, sagt Persterer. Ähnliches gelte für Batterietechnologie oder die Automatisierung der Herstellung von Komponenten für die Elektromobilität.

Eines der Unternehmen, das beim Projekt mit dabei war, ist das Waldviertler Unternehmen Pollmann. „Wir sind ein Zulieferbetrieb der zweiten Ebene und produzieren Komponenten für Schiebedächer, Türschlösser und Antriebsstränge?“, sagt Robert Pollmann, Miteigentümer des Familienbetriebs. Das Spezialgebiet des hochspezialisierten Unternehmens, das 1.700 Menschen beschäftigt und an 93 Prozent der namhaften Automobilhersteller liefert, sind Metall-Kunststoff-Verbindungen. Für den Elektrofahrzeug-Markt produziert man derzeit nur geringe Stückzahlen, beispielsweise umspritzte Leiterplatten für die Steuerung von Heizsystemen oder Komponenten für Energie-Management-Systeme.

Doch von der Zukunft des E-Autos ist man bei Pollmann überzeugt: „Ich sehe diesen Markt als große Chance für uns. Wir stärken daher die eigene Entwicklung in diesem Bereich und nehmen dafür Mitarbeiter auf“, so Pollmann.

Bereits 2009 ist die Firma STARD, die Forschungs- und Entwicklungssparte der Stohl Racing Group von Rallyesportler Manfred Stohl, in die elektrische Antriebstechnik eingestiegen. „Heute zeigt sich, dass es richtig war, auf diese Karte zu setzen“, sagt dazu STARD-Geschäftsführer Michael Sakowicz: „Heute haben 90 Prozent unserer Projekte mit elektrischen Antrieben zu tun.“ Das Unternehmen entwickelt ganze Batteriesysteme von der Zellebene aufwärts und ist neben Williams und McLaren der einzige Hersteller eines vom Automobilsport-Dachverband FIA zertifizierten Batteriesystems. Einen besonderen Erfolg konnte man jüngst im „Projekt E“, einer elektrifizierten Variante von Rallyecross, erzielen: Für den Ford Fiesta ERX, der in dieser Serie startet, entwickelte STARD die komplette Antriebstechnik. Durch den technologischen Umschwung erhält der Motorsport jene führende Rolle als Versuchslabor der Automobilentwicklung zurück, die er einmal hatte, stellt Sakowicz fest: „Es ist eine aufregende Zeit, die große Chancen für junge, innovative Unternehmen bereithält. Im Bereich der Elektromobilität gibt es kein Unternehmen, das den Vorteil jahrzehntelanger Marktherrschaft hat.“

Persterers Ziel war es, nicht nur die Einschätzungen der kontaktierten Firmen abzufragen, sondern auch konkrete Ideen aufzugreifen. „Wir hatten uns anfangs gedacht, wenn zwei bis drei umsetzbare Projekte herauskommen sind wir zufrieden. Geworden sind es 43“, freut sich der Innovationsexperte. Die aufgegriffenen Ideen wurden in drei Kategorien eingeteilt: zunächst in solche, die den Kompetenzaufbau bei den Zulieferbetrieben selbst betreffen – Hochvoltelektronik, Batteriesysteme, Kabelkonfektion, Automatisierung. Eine zweite Gruppe betrifft den Aufbau einer funktionierenden Lade-Infrastruktur. Hier braucht es neben der benötigten Technologie auch die Entwicklung von integrierten Geschäftsmodellen und die Einbindung in übergeordnete Gesamtenergiesysteme. Und schließlich wurden Vorschläge für Maßnahmen erarbeitet, die die Landesregierung setzen kann: der Aufbau von Ausbildungsprogrammen im Elektronikbereich etwa oder die Teilnahme an Pilotprojekten.



Robert Pollmann,

Miteigentümer von Pollmann International, hält E-Mobilität für eine große Chance und nimmt Mitarbeiter für diesen Bereich auf.



Michael Sakowicz,

STARD-Geschäftsführer, freut sich, dass durch den Umschwung zur Elektromobilität der Motorsport wieder zum Versuchslabor der Automobilentwicklung wird.



Worthington Industries hat an seinem Standort in Kienberg bei Gaming ein neues Werk zur Herstellung von Hochdruck-Komposit-Behältern für Wasserstoff errichtet.

► Eines der Vorhaben, die Comag selbst begonnen hat, umzusetzen, ist die Elektrifizierung von Firmenflotten. „Wir haben ein Geschäftsmodell mit dem Namen COMAG Mobility entwickelt, mit dem wir Unternehmen anbieten, sowohl den Aufbau und den Betrieb einer Ladeinfrastruktur als auch den Betrieb einer E-Auto-Flotte von uns als One-stop-Service durchführen zu lassen“, so Persterer. Die Palette möglicher Serviceangebote ist dabei breit gefächert: So kann das Betreiben einer Fahrzeugflotte inklusive Beschaffung, Service und Reparatur ausgelagert werden, über Carsharing- und Ridesharing-Modelle könnten auch andere Verkehrsteilnehmer miteinbezogen werden. Partner von COMAG ist dabei das bayerische Unternehmen in-tech, das bereits Erfahrung mit der Entwicklung smarter Mobilitätslösungen in Europa und Übersee hat.

Gesprächsstoff Wasserstoff

Die vielen im Projekt „E-Mob 1“ generierten Projektideen waren Grund genug, mit derselben Methodik in eine zweite Runde zu gehen und einen zweiten Pool von weiteren 30 Unternehmen zu ihren Einschätzungen zu befragen („E-Mob 2“). Im Gespräch mit dem Unternehmen Worthington Cylinders ergab sich dabei ein neuer Aspekt: Das Unternehmen, das an seinem Standort in Kienberg, Gemeinde Gaming, schon seit den 1920er-Jahren Stahlhochdruckbehälter für den industriellen Gebrauch von Gasen erzeugt, hatte sich schon seit längerem mit Behältern beschäftigt, mit denen Gas in gasbetriebenen Fahrzeugen transportiert werden kann. Dazu zählen auch Elektrofahrzeuge, die mit einer Brennstoffzelle betrieben werden und dafür einen Wasserstofftank benötigen. „Dafür ist Stahl zu schwer. Das Unternehmen hat deswegen begonnen, auf kohlefaserverstärkte Kunststoffe zu setzen und damit ein völlig neues Feld betreten“, bemerkt Persterer. Worthington hat eine neue Fabrik errichtet, in der Komposit-Druckbehälter hergestellt werden, deren Außenhüllen aus Kohlefaserverbundmaterial, die Innenelemente aber aus Aluminium oder einem thermoplastischen Kunststoff bestehen.

„Mit unserem neuen Composite-Werk in Kienberg sind wir nun auch in der Lage, Automobilhersteller mit unseren Composite-Leichtbehältern für alternativ betriebene Fahrzeuge zu beliefern“, sagt dazu Timo Snoeren, General Manager Industriegase bei Worthington Industries Europa. Snoeren schätzt, dass Wasserstoff mittel- und langfristig ein wichtiger Teil der Antriebstechnologie für alternativ betriebene Fahrzeuge aller Art sein wird – für PKWs und LKWs ebenso wie für Schiffe und Züge. „Darüber hinaus wird Wasserstoff eine elementare Rolle in der globalen Dekarbonisierung des Industrie- und Energiesektors spielen. Für Worthington ist ganz klar: Wasserstoff ist die Zukunft unserer Mobilität“, so Snoeren.

Gemeinsam mit Worthington und ecoplus wurde am 8. Oktober 2020 ein Workshop in Schloss Neubruck bei Scheibbs organisiert, bei dem Vertreter der ganzen Wasserstoff-Wertschöpfungskette zusammenkamen: Von der emissionsfreien Erzeugung von Wasserstoff (Fronius, Verbund) über die Infrastruktur zu dessen Bereitstellung und Speicherung (Gas Connect Austria, Maximator) bis zu seiner Anwendung zum Betrieb von Straßen- und Schienenfahrzeugen (AVL, Wiener Linien, Railway Competence and Certification GmbH, ÖBB und Postbus). Mit dem Unternehmen Test-Fuchs, das Prüfstände für die Luftfahrtindustrie herstellt, war sogar ein Zulieferer dieser Branche vertreten. Auch Robert Pollmann war einer der Teilnehmer des Wasserstoff-Workshops: „Ich hatte im PKW-Bereich von den Aktivitäten auf diesem Gebiet noch wenig bemerkt. Blickt man aber in den Nutzfahrzeugbereich hinüber, bekommt man einen anderen Blickwinkel.“ Auch Pollmann glaubt, dass Wasserstoff langfristig viel Zukunft hat, da er eine gute Möglichkeit darstellt, Strom aus erneuerbaren Quellen zu speichern. Doch dazu muss noch viel getan werden: „Wenn Wasserstoff eine wichtigere Rolle im Mobilitätsmix spielen soll, gilt es, Skalierungseffekte auszunutzen. Hier gibt es Aufgaben und Chancen für zahlreiche Unternehmen“, meint Persterer. An einer dieser Aufgaben hat man bereits begonnen zu arbeiten: den Ausbau eines Netzwerks von Wasserstoff-Tankstellen. ■

DAS PROJEKT

Im Rahmen der Projekte eMob1 und eMob2 wurden Expertengespräche mit Entscheidungsträgern von 60 ausgewählten Unternehmen in den Bereichen Automotive-Zulieferer und Ladeinfrastruktur sowie Universitäten geführt, dazu kamen 13 Expertengespräche mit möglichen Anwendern (Unternehmen, Kommunen, Klima- und Energie-Modellregionen). Dabei wurden mehr als 50 konkret umsetzbare Ideen für Projekte und Maßnahmen erarbeitet, 14 davon wurden in Form von Konzepten und Projektskizzen konkretisiert.

Im Auftrag der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus führte COMAG The Competence Agency die Befragung durch und wertete die Projektideen aus. COMAG wurde gegründet, um erfahrenen Fach- und Führungskräften eine Plattform zu bieten, die ermöglicht, durch die Arbeit an innovativen Projekten neue Zugänge zu Unternehmen zu finden. Mehrere Folgeprojekte (zu Ladeinfrastruktur und Flottenmanagement, zum Aufbau von H2-Tankstellen, zur Fahrdynamik in autonomen Fahrzeugen ...) werden nun in Angriff genommen.

www.comag.cc

DIE ELEKTROMOBILITÄTSINITIATIVE DES LANDES NIEDERÖSTERREICH

„e-mobil in niederösterreich“ wurde 2010 ins Leben gerufen. Verantwortlich sind das Wirtschafts- und das Umweltressort der niederösterreichischen Landesregierung mit Unterstützung der Abteilung Gesamtverkehrsangelegenheiten. Die operative Umsetzung erfolgt durch ecoplus. Ziel ist es, durch Elektromobilität in Niederösterreich einen wertvollen Beitrag zur CO₂- und Energie-Reduktion zu liefern, Impulsgeber für ein neues Mobilitätsverhalten zu sein und die Wirtschaftskraft zu stärken.

ANSPRECHPARTNER

DI (FH) Hubert Schrenk
ecoplus. Niederösterreichs
Wirtschaftsagentur GmbH
3100 St. Pölten, Österreich
Niederösterreich-Ring 2, Haus B

Tel.: +43 2742 9000-19678
H.Schrenk@ecoplus.at

www.ecoplus.at/interessiert-an-cluster-kooperationen/elektromobilitaetsinitiative-e-mobil-in-niederoesterreich



Immuntherapie-Entwicklung

ALICE bekämpft Tumoren

Die südkoreanische Biotechnologiefirma Y-Biologics und der französische Pharmakonzern Pierre Fabre haben eine Absichtserklärung über die Entwicklung von Immuntherapien gegen Krebs geschlossen. Geplant ist, in den kommenden Monaten die Details festzulegen. Die beiden Unternehmen wollen vorerst drei Jahre lang zusammenarbeiten. Es besteht die Option, die Kooperation danach um zwei Jahre zu verlängern. Im Rahmen von Immuntherapien werden bestimmte Zellarten so umprogrammiert, dass sie Tumorzellen bekämpfen und zerstören können. Die Y-Biologics soll auf der Grundlage ihrer Display-Plattformen für menschliche Antikörper monoklonale Antikörper für zentrale molekulare Bausteine erzeugen, die Pierre Fabre zuvor identifiziert. Das französische Unternehmen stützt sich dabei auf sein Immunologiezentrum in Saint-Julien-en-Genevois, rund neun Kilometer südwestlich von Genf. „Darüber hinaus soll das Pierre Fabre R&D Centre am Oncopole-Campus von Toulouse mit seiner Expertise in den Bereichen translationale Medizin, Pharmakologie, Toxikologie und klinische Entwicklung zum Erfolg beitragen“, ließ der Konzern wissen.

Im Zuge der Partnerschaft hat Pierre Fabre laut einer Aussendung „die Möglichkeit, alle Rechte für die Antikörper zu erwerben, die im Zuge der Zusammenarbeit entstehen. Allerdings hat Y-Biologics unter Umständen Anspruch auf finanziellen Ausgleich für entstandene Forschungskosten,

Bonuszahlungen für erreichte Meilensteine und Gewinnbeteiligungen“.

Y-Biologics wurde 2007 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Daejeon, etwa 150 Kilometer südöstlich von Seoul. Das Unternehmen ist auf die Erforschung und Entwicklung neuartiger Antikörper-Therapien spezialisiert. Es verfügt über eine Bibliothek menschlicher Antikörper mit der Bezeichnung Ymax-ABL. Ferner ist es im Besitz einer Plattform-Technologie für bispezifische Antikörper, die als Antibody Like Cell Engager (ALICE) bezeichnet wird. Die Technologie macht es nach Angaben des Unternehmens möglich, „T-Zellen effektiv auf Tumorzellen anzusetzen und diese gezielt abzutöten. Das Ergebnis ist ein sehr effektives und langfristig wirksames Mittel zur Behandlung von Krebspatienten“.

„Wir wollen T-Zellen auf Tumorzellen ansetzen und diese gezielt abtöten.“

Pierre Fabre gilt als einer der größten privaten Pharmakonzerne Frankreichs und betreibt eines der weltweit größten Labore für Hautkosmetik. Mit 10.500 Mitarbeitern wurden über Niederlassungen in mehr als 130 Ländern 2019 rund 2,4 Milliarden Euro Jahresumsatz erwirtschaftet. ■

Kooperation: Y-Biologics und Pierre Fabre wollen gemeinsam Immuntherapien gegen Krebs entwickeln.

Bild: iusmolina/Stock

**Die Experten
an Ihrer
Seite.**



Life Science



135 Jahre Erfahrung und Kompetenz

Wir sind die Experten für Life Science, Laborbedarf und Chemikalien. Lassen Sie sich von einem breiten Sortiment, hohen Qualitätsstandards und einer gründlichen Beratung durch unsere erfahrenen Experten überzeugen.

LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG

Puchstraße 85 · 8020 Graz
Tel. 03163236920 · Fax 0316382160
info@lactan.at · www.lactan.at

Gleich anfordern:
Tel. 0316 323 69 20
www.lactan.at





*chemXPert ermöglicht
eine nutzerzentrierte
Chemikalien-Organisation.*

Chemikalien-Verwaltung 4.0

Re-Start für smarte Labor-Ordnung

Personaleinsparungen, striktere Produktivitätsvorgaben, ein Vorschriftendschungel und vieles mehr machen den Laborbetrieb nicht einfacher. Dazu kommen veraltete Archivsysteme ohne Sicherheitsstandards. Mit chemXPert bietet Bartelt eine flexible Gesamtlösung, berichtet Softwareentwickler Robert Löscher.

CR: Herr Löscher, ein Branchenumbbruch ist im Gange. In welcher Rolle sieht sich Bartelt dabei?

Der Digitalisierung kann sich heute niemand verschließen. Ihre Vorteile, etwa Ressourceneinsparung, Prozessoptimierung und exakte Dokumentation liegen auf der Hand. Ineffiziente Systeme stehen ja nicht nur der Produktivität, sondern auch der Freude bei der Arbeit im Weg. Wir sehen uns als Brückenbauer und Wegbereiter, um Firmen beim Digitalisierungssprung zu unterstützen.

CR: Was unterscheidet chemXPert von anderen Softwareprodukten?

Simple Materialverwaltung mit Excel-Listen oder gar noch analogen Ordnern ist nicht nur ineffizient, sondern birgt auch hohe Risiken in sich, wenn Unfälle auftreten. chemXPert zeigt dagegen zu jeder Chemikalie alle relevanten Informationen wie Warnhinweise, Codes, Kontakte, zuständige Vergiftungszentrale, Sicherheitsbeauftragte. Auch sind die aktuellsten Sicherheitsdatenblätter nur einen Mausklick entfernt. Damit ermöglicht die Software eine nutzerzentrierte Chemikalien-Organisation (siehe Abb. 1). ▶

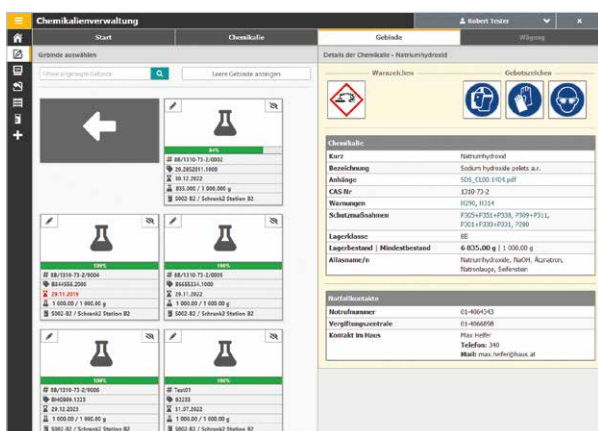


Abb. 1: Übersicht über den Bestand bis ins letzte Einzeldetail mit chemXPRT

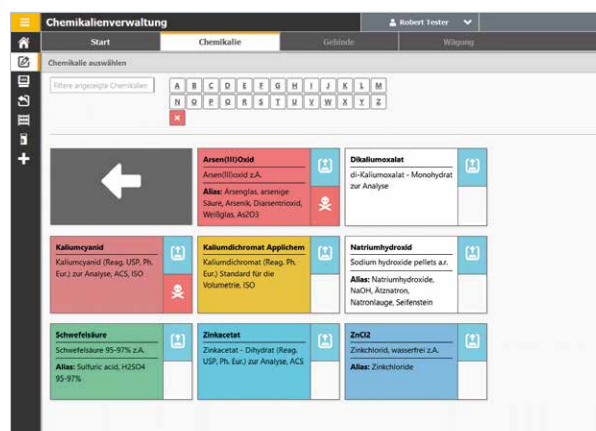


Abb. 2: chemXPRT bietet den vollständigen Blick auf alle relevanten Infos.

► **CR:** Wie kann chemXPRT bei der Inventur des verteilten Chemikalienbestandes oder bei vergessenen Nachbestellungen helfen? chemXPRT verwaltet die Mindestmengen und den aktuellen Bestand. Damit sieht man sofort, was bestellt werden muss. Die Bestellung per E-Mail kann außerdem direkt aus chemXPRT heraus erzeugt werden. Zurzeit sind über 10.000 Chemikalien einprogrammiert, in Bälde kommen weitere 10.000 dazu. Ein Update wird auch den Etikettendruck ermöglichen. Gerade Chemieschulen teilen Gebinde oft auf. Da ist es besonders wichtig, auf Gefäßen die wichtigsten Informationen und Warnhinweise anzubringen (siehe Abb. 2).

CR: Inwiefern unterstützt chemXPRT auch beim Wägen? Wie wird das Giftbuch geführt?

Die Software hat alle Informationen zur Chemikalie wie Dichte oder anderes gespeichert und bietet so zeitsparenden Support bei jeder Wägung. Das Programm rechnet die Nettomenge, die Bruttomenge und die entnommene Menge bei Flüssigkeiten in Volumeneinheiten um. Die exakte und einfache Protokollierung ist gerade beim Thema Giftbuch wesentlich. Während der Wägung kann man zwischen „entnommener Masse“ und „Bruttomasse“ umschalten. Außerdem ist bei der Auswahl des Gebindes sofort

sichtbar, wie viel noch in den einzelnen Gebinden enthalten ist. Überdies werden immer das Haltbarkeitsdatum sowie alle (Sicherheits-)Daten zur Chemikalie angezeigt (siehe Abb. 3).

CR: Warum arbeitet chemXPRT auf Online-Basis und nicht als Stand-alone-Produkt?

Die Möglichkeit, Chemikaliendaten vorzuinstallieren bzw. die Sicherheitsdatenblätter aktuell zu halten, machte es notwendig, die Daten jederzeit aktualisieren zu können. Bei lokal installierten Systemen müssten die Kunden ihre chemXPRT-Version öfter manuell updaten. Mit der Online-Version in der Cloud oder auch Software as a Service (SaaS) übernehmen wir diese Aufgabe. Wir können so auch viel leichter unterstützend eingreifen, sofern Hilfe erforderlich ist. Alle Daten liegen dabei sicher in einem Rechenzentrum südlich von München.

CR: Mit welchen Kosten muss ein Unternehmen rechnen?

Angesichts der eingesparten Ressourcen rechnet sich chemXPRT wahrscheinlich vom ersten Monat an. Wir beginnen hinsichtlich der monatlichen Kosten bei knapp unter 50 Euro. In der Enterprise-Version legt man etwas mehr als 100 Euro drauf und kann dafür bis zu 20 Benutzer anlegen. Bei 20-facher User-Anzahl steigen die Kosten also nur auf das Dreifache. Die Testversion für einen Monat ist natürlich kostenlos.

CR: Welche weiteren Anwendungsfelder bedient Bartelt mit Softwareprodukten?

In ähnlicher Art wie chemXPRT funktioniert smplXPRT, eine Software-Lösung für die Probenlagerung. Außerdem konzipiert und betreut die Softwareentwicklung von Bartelt schon seit Jahren ein Laborinformationssystem für klinische Labore mit der Bezeichnung datalabX. ■

Kontakt



Ing. Robert Löscher
BARTELT Gesellschaft m.b.H.
Tel: +43 316 475328-201
robert.loescher@bartelt.at

 www.bartelt.io

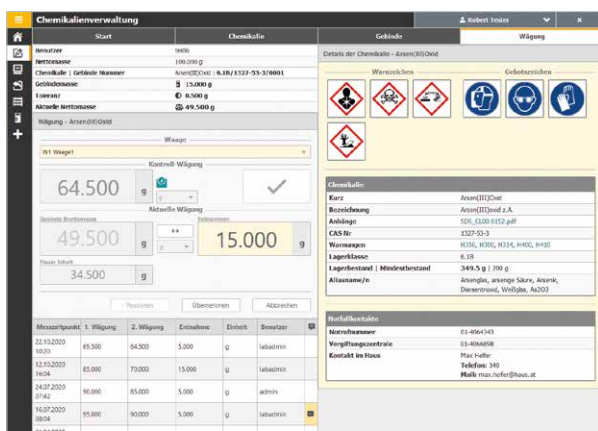


Abb. 3: Auch Wägen funktioniert mit chemXPRT ressourcensparend.



ÖGMBT zieht Zwischenbilanz über Online-Jahrestagung

Am Dienstag rufen die Life Sciences

Kickoff-Event und fünf Life Science Tuesdays sind geschlagen – Zeit für die Organisatoren der in diesem Jahr online abgehaltenen ÖGMBT-Jahrestagung, Zwischenbilanz zu ziehen. Und die fällt überraschend positiv aus.

Harald Pichler und Helmut Bergler, die beiden Organisatoren der diesjährigen ÖGMBT-Jahrestagung sind geradezu überschwänglich, wenn sie über ihre bisherigen Erfahrungen mit der erstmals digital abgehaltenen Konferenz erzählen: „Wir sind unglaublich positiv überrascht.“ Bergler verhehlt nicht, dass bei ihm ein gehöriges Maß an Skepsis vorhanden war, als man sich im Frühling entschloss, aufgrund der schlechten Planbarkeit einer Präsenzveranstaltung im Herbst auf ein solches Format umzuschwenken. Die Idee war die: Ein digitales Kickoff-Event von 21. bis 23. September sollte durch sogenannte „Life Science Tuesdays“ ergänzt werden, die im Zwei-Wochen-Abstand bis Ende März zwölf spezielle Themenkreise in eigenen interaktiven Nachmittagen behandeln. Lediglich die Verleihung der traditionellen ÖGMBT-Awards fand in kleinem Kreis unter Anwesenheit von Preisträgern und Sponsoren statt, das Video wurde live und on-demand in die Breite „gesendet“.

Nun, nach einem erfolgreich abgehaltenen Kickoff-Event und mittlerweile fünf Life Science Tuesdays (zu Lipiden und Metabolismus, RNA-Biologie, Struktur und Funktion, Organellen und Transport sowie Mikrobiom-Innovationen), herrscht große Freude unter den beiden in Graz tätigen Forschern, wie gut das digitale Format funktioniert: „Das Niveau der Vorträge und Diskussionen ist hervorragend“, so Bergler.

Natürlich konnte man die zwischenmenschliche Begegnung nicht 1:1 ersetzen – doch die vom Backoffice-Team eingerichteten Breakout Rooms haben doch etwas von den Kommunikationsformen einer Kaffeepause in die digitale Welt übertragen. Es gibt zwei Arten solcher Breakout Rooms: Direkt nach einer Fragerunde, die sich einem bestimmten Vortrag anschließt, kann man im kleinen virtuellen Kreis noch einige Fragen vertiefen. Ähnliches gibt es nach den sogenannten „Science Flashes“, der digitalen Alternative zur Poster Session, in der junge Forscher aufgerufen sind, ihre Arbeit in kreativen Videos darzustellen. Ein „Mixer“ genanntes Breakout-Format ahmt hingegen jene Kontakte nach, die man während des Anstehens beim Buffet haben würde: Hier wird man zufällig mit einer kleinen Gruppe von Leuten zusammengewürfelt und knüpft Gesprächsfäden an.

Lob an alle Beteiligten

„Man muss besonders die Leistung der Chairs hervorheben. So ein Format funktioniert nur, wenn es von den Sitzungsleitern mitgetragen wird“, hebt Pichler hervor. Aber auch das Backoffice habe in Administration und technischem Support eine Meisterleistung vollbracht. „Die gründliche Vorbereitung der Online-Sessions bedeutet wesentlich mehr Aufwand für alle Beteiligten“, stellt Bergler fest. Mehrere Tage vor jeder Sitzung loggen sich die Vorsitzenden, alle Sprecher und Vertreter des Organisationsteams ein, prüfen Bild- und Tonverbindungen, legen eine Choreographie für den Ablauf fest.

ÖGMBT-Präsident Lukas Huber, Professor für Zellbiologie an der Medizinischen Universität Innsbruck, war einer von denen, die zu dem Schritt ermuntert haben: „Die meisten von uns hatten Berührungsängste gegenüber einem digitalen Tagungsformat. Aber ich hatte im ersten Lockdown schon Erfahrungen mit Online-Gruppenmeetings und -Lehrveranstaltungen gesammelt und dazu geraten, es auf diese Weise zu versuchen.“ – „Die ÖGMBT sieht dies auch als eine Form des Krisenmanagements, mit dem wir zeigen wollen: Wir bieten der Life Science Community auch in diesen Zeiten eine Plattform an, über die man miteinander in Kontakt bleibt“, ergänzt Andrea Bauer, die die Geschäftsstelle der ÖGMBT interimistisch leitet.

Teilnahme an sechs Life Science Tuesdays 2021 jederzeit möglich!

Registrierung & Abstract-Einreichung:

 <https://oegmbt.at/jahrestagung/online-registration>

Virtuelle Ausstellung:  <https://oegmbt.at/jahrestagung/virtual-expo>

Virtuelle Karrieremesse:

 <https://oegmbt.at/jahrestagung/career-fair>

Videos von ausgewählten Sessions:
ÖGMBT YouTube Kanal

Manche Annehmlichkeiten einer Online-Konferenz kann die physische Tagung nicht bieten.

Skeptischer war Huber anfangs bezüglich der über einen so langen Zeitraum gezogenen Tuesdays: „Meine Befürchtung war, das verliert sich.“ Auch die Organisatoren Pichler und Bergler gingen mit gedämpftem Optimismus heran: „Wir haben mit rund 20 Teilnehmern pro Tuesday gerechnet, es zeigt sich aber, dass alle zwei Wochen 60 bis 70 Personen teilnehmen“, so Bergler.

Europäische Vorreiterrolle

Der Modus, den man in diesem Jahr gewählt hat, hat auch ein Problem entschärft, das die Planung bisheriger ÖGMBT-Jahrestagungen immer wieder vor Schwierigkeiten gestellt hat: „Unsere Idee war ja immer, möglichst alle Disziplinen und Forschungsfelder der Biowissenschaften zu Wort kommen zu lassen. Das war innerhalb weniger Tage nicht immer leicht“, reflektiert Huber. Nicht selten fühlten sich Vertreter eines bestimmten Forschungsgebiets nur schlecht repräsentiert und beschlossen, nicht eigens an den Tagungsort anzureisen. Nun habe jede Community ihren eigenen Dienstag. Das digitale Medium ermöglicht aber auch die Überwindung von Grenzen, die sich sonst nur schwer überschreiten lassen. Das zeigt etwa das hohe Ausmaß an Internationalität der Teilnehmer an den Tuesdays. „Wir haben auch viele hervorragende Beiträge von Auslandsösterreichern, die Karrieren in anderen europäischen Ländern oder Nordamerika gemacht haben“, so Pichler. Sehr angetan sind die Organisatoren auch von einigen besonders einfallreichen „Science Flashes“, wo mit Visualisierungen und Animationen nicht gegeizt wurde. Die besten sollen im März, nach Abschluss der Tuesday-Serie prämiert werden.

Mit der Übersetzung der Jahrestagung in ein Online-Format war man auch international Vorreiter unter den wissenschaftlichen Fachgesellschaften. Das 



hat die Aufmerksamkeit der europäischen Dachverbände FEBS und FEMS erregt, die zum ersten Mal einen Online-Kongress mit Sponsorgeldern unterstützt haben. „Die FEBS hat sich gefreut, die ÖGMBT-Jahrestagung als einmalige Geste zu sponsern, um einfallreiche Formen des wissenschaftlichen Austauschs unter ihren Mit-

gliedsorganisationen in der schwierigen Zeit der COVID-19-Pandemie zu unterstützen“, hieß es vonseiten der Organisation. Man halte diese Initiative für ein gutes Beispiel für andere wissenschaftlichen Gesellschaften, die virtuelle Tagungen abhalten wollen.

Ausstellung und Karriere-messe im Online-Format

Noch ausbaufähig ist nach Meinung der meisten Beteiligten der Ausstellungssteil. Im Rahmen einer „Virtual Expo“ konnten Firmen auf einem realistisch designten virtuellen Messestand sich und ihre Produkte präsentieren. Das bot die Möglichkeit, langjährige Beziehungen zu Ausstellern auch diesmal nicht abreißen zu lassen: „Da ich schon bei einigen ÖGMBT-Jahrestagungen als Ausstellern mitgewirkt habe, war ich auch dieses Jahr wieder dabei“, sagt dazu Rainer Hallama, Account Manager bei Twist Bioscience: „Das virtuelle Format war zwar gewöhnungsbedürftig und hatte Kinderkrankheiten, aber ich finde es positiv, dass die ÖGMBT auch heuer wieder etwas auf die Beine gestellt hat, aktiv

Feedback einholt und stets intensiv an der Weiterentwicklung der Tagung arbeitet.“ Es habe einige Kundenkontakte gegeben, bewerten könne man die Teilnahme aber erst, wenn alle Life Science Tuesdays vorüber sind. „In jedem Fall freue ich mich am meisten, unsere Partner wieder im realen Leben zu treffen“, so Hallama. „Für die kommenden Jahre werden wir noch stärker an der thematischen Vernetzung von Vortragsprogramm und Ausstellung arbeiten“, stellt Bauer in Aussicht. Gut funktioniert haben hingegen die „Life Science Career Fair“ und die dazu passenden Online-Events der ÖGMBT-„Jungforscher“-Organisation YLSA, bei denen zukünftige Arbeitgeber nach Talenten Ausschau hielten – und umgekehrt.

Aus den diesjährigen Erfahrungen hat die ÖGMBT ohne Zweifel auch für kommende Jahrestagungen gelernt. Die Planung für 2021 ist dennoch mit einem großen Unsicherheitsfaktor behaftet: „Wir haben die Räume am Innsbrucker Centrum für Chemie und Biomedizin reserviert. Ich bin aber eher skeptisch, dass es schon kommendes Jahr wieder eine Präsenztagung geben wird“, so Huber. ■



ERWEITERBARE Fluid-Path Technologien

Wir bieten Lösungen für jeden Prozessschritt

Erweiterbare Lösungen und beständige Kontaktmaterialien für einen minimalen Validierungsaufwand. Wiederholbare, konsistente und genaue Leistung.

Schlauchpumpen • Hochreines Schlauchmaterial • Abfüllmaschinen • Fluid-Path Komponenten
Radial Membran-Ventile • Hygienische Dichtungen • verstärkte Transferschläuche aus Silikon



Technopol Tulln

3D-Zellkulturen aus dem Roboter

Das Tullner Startup-Unternehmen LifeTaq-Analytics hat mit seinen Produkten und Dienstleistungen den Markteintritt geschafft. Was man anstrebt, ist ein durchgängiger Workflow für eine digitale, Roboter-gestützte Biotechnologie.

Manfred Taschner hat gerade die Teilnahme an der heuer virtuell abgehaltenen Partnerveranstaltung Bio-Europe hinter sich, als wir ihn für ein Telefon-Interview erreichen: „Es ist nicht dasselbe, wie wenn man einander direkt gegenüber sitzt. Aber die Gespräche sind durchwegs positiv verlaufen“, berichtet der Mitgründer und CEO der LifeTaq-Analytics GmbH. Das am Technopol Tulln angesiedelte Unternehmen hat derzeit einen starken Fokus auf Marketing-Aktivitäten gelegt. In den vergangenen Jahren konnte das Portfolio deutlich erweitert werden, eine Finanzierungsrunde verschaffte den nötigen finanziellen Spielraum. „Jetzt geht es darum, den Bekanntheitsgrad unserer Produkte und Dienstleistungen zu erhöhen und höhere Umsätze zu generieren“, setzt Taschner die Prioritäten.

Gegründet wurde LifeTaq im Jänner 2017, um eine neuartige Methode zur Charakterisierung von In-vitro-kultivierten Zellen zu kommerzialisieren. Die Technologie benutzt Aptamere (kurze DNA- oder RNA-Stränge, die spezifisch an bestimmte molekulare Strukturen binden) dazu, Oberflächenprofile von Zellen zu ermitteln und hat – gegenüber den sonst üblichen Methoden wie beispielsweise der Durchflusszytometrie – den Vorteil, dass die Kultivierung nicht unterbrochen werden muss und auch für 3D-Zellkulturmodelle einsetzbar ist. Ein analytischer Assay auf

der Grundlage dieser Methodik wird heute unter dem Produktnamen „Oli-Go“ vertrieben und kann als Stand-alone-Produkt oder in Kombination mit anderen Angeboten des Unternehmens benutzt werden. „Das ist ein guter Ansatz, aber in der präklinischen Forschung braucht man mehr als das“, begründet Taschner die mittlerweile erfolgten Erweiterungen.

Hochdurchsatz in 3D

Herzstück dieser Erweiterungen war die Entwicklung einer Arbeitsumgebung zur automatisierten 3D-Kultivierung von Zellkulturen und Geweben. „3D-Zellkulturen haben den großen Vorteil, dass sie den physiologischen Zustand des biologischen Systems, das modelliert werden soll, besser wiedergeben“, hebt Taschner hervor. Das junge Unternehmen arbeitete auf diesem Gebiet mit dem Ludwig-Boltzmann-Institut für Experimentelle und Klinische Traumatologie zusammen, das viel Erfahrung mit 3D-Modellen gesammelt hat. LifeTaq hat im Zuge eines FFG-Basisprogramms einen Workflow für Hochdurchsatzexperimente erarbeitet und diesen in eine „Oli-Mat“ genannte Maschine übersetzt. „Wir wollen den Zellen ein Umfeld bieten, in dem sie sich nach allen Richtungen ausbreiten können. Anstatt die Zellen an einem Ort zu fixieren und das Medium abzusaugen, transferieren wir sie samt ihrer unmittelbaren Umgebung in frisches Nährmedium“, erläutert Taschner, „mit dieser Arbeitsumgebung können wir derzeit bis zu 10.000 3D-Zellkulturen gleichzeitig kultivieren.“

Noch kann der Zellkultur-Roboter selbst nicht käuflich erworben werden. Er stellt vielmehr die Grundlage der Dienstleistungen dar, die LifeTaq anbietet und die in der Kultivierung von 3D-Zellkultur- und Gewebemodellen im Auftrag von Kunden bestehen. Dafür gibt es zwei Varianten: Entweder hat der Kunde schon eine Zellkultur zur Verfügung, die bei LifeTaq zu einem 3D-Modell verarbeitet wird, oder die Firma entwickelt eine solche Kultur erst nach den Wünschen des Kunden. „Wir verwenden dazu immortalisierte Zellen des Unternehmens Evercyte, die über einen längeren Zeitraum als primäre Zellen von Spendern kultiviert werden können“, erklärt Taschner. Unter dem Namen „Oli-Up“ bietet

LifeTaq Analytics hat einen automatisierten Workflow zur Herstellung von 3D-Zellkulturmodellen geschaffen.



Die bisherigen Ausbaustufen des TFZ Tulln wurden 2020 um Bauteil D erweitert.



Freie Plätze am TFZ Tulln und IST Park

Auch Presserundgänge finden Pandemie-bedingt derzeit virtuell statt. Mit der richtigen Ausstattung lässt sich das schon machen: Martin Steuer, Geschäftsführer der TFZ Tulln GmbH, und Markus Wanko, der dieselbe Funktion am IST Park in Klosterneuburg innehat, gingen mit Webcam durch die neu errichteten Gebäude an den beiden Standorten, der niederösterreichische Wirtschaftslandesrat Jochen Danning und ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki waren über ein Videokonferenztool zugeschaltet.

Die vierte Ausbaustufe des Technologie- und Forschungszentrums Tulln, in die 13 Millionen Euro investiert werden, wird im Endausbau für rund 50 Mitarbeiter Platz bieten. Rund 70 Prozent der vermietbaren Fläche von 2.450 m² sind schon belegt, der Rest steht F&E-orientierten Interessenten aus dem Bereich der Biotechnologie noch zur Verfügung. Bisherige Mieter des Bauteils D sind LifeTaq Analytics, die Oxford Antibiotic Group, Procomcure und Valdospan. Die hier angesiedelten Unternehmen nutzen die Nähe zu den Forschungskapazitäten von BOKU und DSM am Campus Tulln sowie zum ebenfalls hier entstehenden „Haus der Digitalisierung“.

Der von ecoplus und IST Austria gemeinsam betriebene IST Park profitiert von der Nähe zu dem in Klosterneuburg-Gugging angesiedelten Grundlagenforschungsinstitut und seinen Facilities. Die zehn derzeit hier eingemieteten Unternehmen sind Spinoffs des IST Austria oder wollen die hier vorhandenen Technologien nutzen: Reinräume für festkörperphysikalische Experimente, das Elektronen-, Licht- und Kryomikroskopie-Equipment für die Molekularbiologie, Einrichtungen für die präklinische Forschung. Am IST Park stehen insgesamt 1.300 m² Büro- und 1.200 m² Laborfläche zur Verfügung. ■

► LifeTaq aber auch einen Zellkultur-Kit für Kunden aus dem akademischen Bereich, die ihre 3D-Zellkultur selbst herstellen können.

Am Technopol Tulln findet LifeTaq eine Infrastruktur vor, die genau den Bedürfnissen des jungen Unternehmens entspricht, und profitiert vom gesamten „Ökosystem“ des Standorts: „Tulln ist zu einer zweiten Heimat für mich geworden“, sagt der gebürtige Wiener Taschner. „Der Zusammenhalt am Standort ist sehr gut, wir arbeiten z. B. eng mit dem Tullner Standort der FH Wiener Neustadt zusammen.“ Zudem könne man von Tulln aus gut den gesamten deutschsprachigen Raum bearbeiten. Neben Partnern aus der akademischen Forschung adressiert man vor allem Pharmaunternehmen als Zielgruppe, die 3D-Modelle in der Arzneimittelentwicklung verwenden wollen.

Als nächster Entwicklungsschritt sollen auch die Vorbereitungsarbeiten automatisiert und ein digitaler Workflow für das Monitoring der Zellen entwickelt werden. „Der Kunde bekommt dann kontinuierlich Information darüber, wie es seinen Zellen geht.“ ■

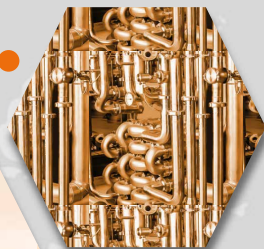
Bilder: ecoplus

Entgeltliche Einschaltung



Die beste Lösung für

PHARMAZIE

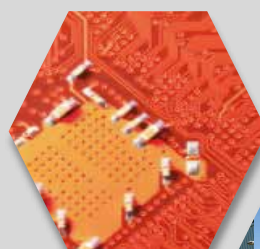


AGRO



LEBENSMITTEL

MIKROCHIP



CHEMIE



BIOTECHNOLOGIE



CONCEPT CONSULTING ENGINEERING DESIGN
SUPERVISION INSTALLATION COMMISSIONING
QUALIFICATION MAINTENANCE
SERVICE DISMOUNTING

M. WULZ ANLAGENBAU GMBH

Am Industriepark 19
9431 St. Stefan im Lavanttal

+43 1 205 11 75 000
info@mwulz.com

WWW.MWULZ.COM



Laszlo Sajti und sein Team verstehen es, Implantate mithilfe von Nanopartikeln so zu beschichten, dass antimikrobielle und biokompatible Eigenschaften optimiert werden.

Biofunktionalisierung nach allen Regeln der Kunst

Oberfläche + Funktion = optimales Implantat

Die von Laszlo Sajti geleitete Arbeitsgruppe des Austrian Institute of Technology (AIT) hat sich auf die Biofunktionalisierung von medizinischen Implantaten spezialisiert – gleichgültig, ob diese nun aus Metall, Keramik oder Kunststoff gefertigt sind.

Biofunktionalisierung gegen mikrobiellen Angriff

Doch mechanische Stabilität und kontrollierte Degradierbarkeit sind nicht die einzigen Zielsetzungen, die man an der zur Competence Unit Biomedical Systems gehörenden Gruppe am Wiener Neustädter Standort des AIT verfolgt: „Magnesiumumlegierungen zeigen über ihre biologische Abbaubarkeit hinaus die Eigenschaft, lokal für kurze Zeit antimikrobiell zu wirken“, erklärt Sajti. Eine antimikrobielle Funktion ist vor allem für Implantate wichtig, die direkt in die Blutgefäße, Harn- oder Atemwege eingesetzt werden, beispielsweise intravenöse oder Harnwegs-Katheter. „Wenn ein Katheter für mehrere Tage in direktem Kontakt mit der Blutbahn steht, ist die Gefahr einer Infektion groß. Bei ohnehin schon immungeschwächten Patienten kann dies bis zu einer Sepsis führen“, gibt Sajti zu bedenken. Beschichtet man derartige, meist aus Kunststoff hergestellte Vorrichtungen mit dünnen Lagen aus Metall-Nanopartikeln, lösen sich in Kontakt mit den körpereigenen Substanzen langsam Metallionen ab, die für Bakterien toxisch sind. „Dabei

ist es wichtig, die richtige Dosis zu treffen, die zwar den Mikroben, nicht aber dem menschlichen Organismus schadet“, betont Sajti. Metallionen haben gegenüber antibiotisch wirkenden organischen Verbindungen zudem den Vorteil, dass ihnen gegenüber keine bakteriellen Resistenzen auftreten. Derzeit arbeitet man an mehreren Projekten, bei denen Kunststoffkomponenten für kardiovaskuläre und pulmonologische Anwendungen biofunktionalisiert werden.

Aber auch Ersatzmaterialien aus Metall oder Keramik können antimikrobiell beschichtet werden. „Von Bedeutung ist das zum Beispiel bei keramischen Schädel- oder Unterkieferimplantaten oder bei metallischem Zahnersatz. Im Mundraum des Menschen finden sich Millionen von Bakterien, hier ist es besonders wichtig, eine Infektion zu vermeiden“, betont Sajti.

Verbesserung des Einwachsverhaltens

Bei keramischem oder metallischem Knochenersatz kommt aber noch ein weiterer Aspekt der Biofunktionalisierung dazu: „Auf deren unbehandelten Oberflächen ist das Einwachsverhalten in bestehenden Knochen oft schlecht. Das lässt sich mit Beschichtungen aus Nanopartikeln oder Zugabe von Additiven verbessern“, sagt Sajti. Letzteres ist vor allem bei keramischen Knochenersatzmaterialien interessant. Bei diesen werden in der Regel mehrere pulverförmige Komponenten miteinander vermischt, die in Kombination eine zementartige Masse bilden. „Dazu werden die Pulver einem 3D-Druckverfahren mit anschließendem Hochtemperaturesintern unterworfen. Fügt man hierbei anorganische Additive zu, kann sowohl eine antimikrobielle Wirkung als auch eine Verbesserung des Einwachsverhaltens erzielt werden“, wie Sajti erklärt. Sowohl Magnesium-Implantate als auch additivierte Keramik-Implantate sollen 2021 in klinischen Studien getestet werden. ■

Ende 2020 wird am Center for Health & Bioresources des AIT ein Projekt abgeschlossen, das einen bedeutenden Innovationsschritt für die Implantat-unterstützte Regeneration von Knochenbrüchen (Osteosynthese) darstellt. Die herkömmlich verwendeten Stützstrukturen (beispielsweise Schrauben oder Platten aus Titan oder chirurgischem Stahl) müssen nach dem Heilungsprozess in der Regel wieder operativ entfernt werden. In der von Laszlo Sajti geleiteten Forschungsgruppe „Advanced Implant Solutions“ arbeitet man demgegenüber mit Legierungen, die Magnesium als Hauptkomponente, Zink und Calcium als Nebenbestandteile enthalten. Diese Materialien werden durch physiologische Prozesse von selbst abgebaut (man nennt das „Biodegradation“) – aber ausreichend langsam und homogen, sodass die geforderte mechanische Belastbarkeit zu jedem Zeitpunkt des Heilungsprozesses gegeben ist. Dazu kommen weitere Vorteile:

„Am häufigsten sind sehr dünne Röhrenknochen von Frakturen betroffen. Unsere Implantate werden ins Innere solcher Knochen eingesetzt und bewirken eine bessere Stabilisierung als herkömmliche Lösungen“, erklärt Sajti. Zudem sei ein solches Implantat von außen nicht sichtbar, was auch einen ästhetischen Vorzug darstelle.



Magnesium-Implantate, die ins Innere von Röhrenknochen eingesetzt werden, bewirken eine bessere Stabilisierung als herkömmliche Lösungen.

Pharm-analyt meldet Patent an

Neuer Biomarker für Sepsis gefunden

Das österreichische Bioanalytik-Unternehmen Pharm-analyt hat einen niedermolekularen Biomarker für Sepsis gefunden, der dem derzeitigen Goldstandard Procalcitonin um nichts nachsteht.

Sepsis ist eine intensivmedizinische Komplikation, für deren richtige Behandlung eine exakte Diagnose eine wichtige Rolle spielt.

Sepsis ist eine systemische Entzündungsreaktion auf eine Infektion, die sich meist in kurzer Zeit über den gesamten Organismus ausbreitet. Der Gesundheitszustand des Patienten verschlechtert sich rapide, in vielen Fällen droht ein Multi-Organ-Versagen. Nach Aussage von Experten liegt die Sterblichkeit bei Sepsis bei rund 50 Prozent, auch manche schweren Verläufe von COVID-19 sind mit dem Auftreten dieses lebensbedrohlichen Zustands verbunden.

Für die klinische Praxis ist es wichtig, entscheiden zu können, ob Sepsis vorliegt oder eine andere – beispielsweise nicht infektiös verursachte – Erkrankung. Dazu werden Surrogatmarker herangezogen, die trotz des im Detail komplexen molekularen Geschehens eine möglichst verlässliche Aussage über das Vorliegen einer Sepsis zulassen. „Der derzeitige Goldstandard dafür ist der Procalcitonin-Spiegel im Plasma der Patienten“, sagt Hermann Mascher, Gründer und Senior-Chef des in Baden bei Wien angesiedelten Bioanalytik-Unternehmens Pharm-analyt. Procalcitonin ist ein Protein, das von den C-Zellen der Schilddrüse gebildet wird, es ist Vorläufer des Peptidhormons Calcitonin, das für die Regulation des Calcium-Haushalts des Körpers wichtig ist. Unter bestimmten Umständen, beispielsweise bakteriellen Infektionen, wird Procalcitonin auch von anderen Zelltypen gebildet, bei schweren bakteriellen Infektionen treten besonders hohe Konzentrationen auf. Weil aber auch nichtinfektiöse Ursachen zu erhöhten Pro-

calcitonin-Werten führen können, ist die Verwendung in der Sepsis-Diagnostik nicht unumstritten. „Procalcitonin weist beispielsweise bei Neugeborenensepsis, Polytraumata oder, wenn Tumoren vorliegen, Schwachstellen auf“, erläutert Mascher.

Die Pharm-analyt Labor GmbH hat durch intensives Screening humaner Plasmaproben von Sepsispatienten mehrere niedermolekulare Biomarker zum Nachweis für Sepsis gefunden. „Bei näherer statistischer Analyse von über 600 Plasmaproben, bei der die Werte von Sepsispatienten mit denen von Kontrollproben verglichen wurden, blieb einer dieser Kandidaten übrig, der sich als sehr guter Biomarker für Sepsis erwies“, so Mascher. Nach den bisherigen Untersuchungen verspreche die Bestimmung der BM-1 genannten Verbindung, eine bessere Identifikation von Sepsis-Patienten zu ermöglichen als Procalcitonin. Kooperationspartner bei vielen dieser Untersuchungen war Marcin Osuchowski vom Ludwig-Boltzmann-Institut für Experimentelle und Klinische Traumatologie, der sich auf die pathophysiologischen Mechanismen der Sepsis spezialisiert hat.

Der mühsame Weg zur Molekülstruktur

Um die Struktur des Biomarkers aufzuklären, war die Gewinnung von ausreichenden Mengen der Substanz notwendig, was sich als zeit- und materialaufwendig herausstellte. „Wie in uralter Zeit wur-

den aus 30 Liter Humanurin von Gesunden über viele Reinigungsschritte und mehrere semipräparative HPLC-Aufreinigungen etwa zehn Milligramm Reinstoff gewonnen“, schildert Mascher. Mit einer Kombination aus NMR und Orbitrap-MS-Detektion wurde letztlich eine Struktur ermittelt, die auch mit einem synthetisierten Reinstoff bestätigt werden konnte.

Im Mai dieses Jahres konnte Pharm-analyt ein Patent für diesen Sepsis-Marker beim Europäischen Patentamt in München einreichen. Mittlerweile gibt es schon Gespräche mit interessierten Diagnostikfirmen. „Bemerkenswert ist, dass BM-1 bei gesunden Menschen und verschiedenen Tierspezies wie Ratte oder Hund die gleichen Plasmakonzentrationen aufweist, die aber bei Sepsis bei allen deutlich ansteigen“, sagt Mascher. Darüber hinaus werde BM-1 gut renal eliminiert und könnte so auch im Harn als Sepsismarker verwendet werden. Es ist nun geplant, weitere Analysen in den Problemkreisen durchzuführen, in denen Procalcitonin Schwächen zeigt.

Die Pharm-analyt Labor GmbH, die vor allem für qualitative und quantitative Analytik in komplexen biologischen Matrices bekannt ist, hat sich in den vergangenen zehn Jahren intensiv mit Biomarkern zu seltenen Erkrankungen beschäftigt. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf lysosomalen Speicherkrankheiten wie Morbus Gaucher. In diesem Bereich konnten bereits drei Biomarker mit sehr hoher Sensitivität und Spezifität patentiert und verkauft werden. ■

Gut gestartet: Mit der bisherigen Entwicklung der Pilotfabrik Industrie 4.0 der TU Wien können die Gründer zufrieden sein, konstatiert Claudia Schickling.

Interview

„Die Industriepartner kommen oft mit sehr spezifischen Problemen“

Claudia Schickling, die Leiterin der Pilotfabrik Industrie 4.0 der Technischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über die Hauptaufgaben der Einrichtung, die Zusammenarbeit mit der Industrie sowie die strategischen Perspektiven

CR: Die Pilotfabrik Industrie 4.0 der Technischen Universität Wien hat als erste von drei österreichischen Pilotfabriken ihre Arbeit aufgenommen. Welchen Aufgaben widmet sie sich?

Das Infrastruktur-Aufbauprojekt startete im Jahr 2015 etwas verspätet – aufgrund der vielen Konsortialpartner und von viel Aufklärungsbedarf bei der für alle neuen Aufgabe. Ich selber war an der Aufbau-phase gar nicht beteiligt, da ich erst im Juni 2019 meine Stelle als Leiterin der TU-Wien-Pilotfabrik angetreten habe. Abgeschlossen wurden die praktischen Arbeiten zum Aufbau der industrienahen Infrastruktur im Dezember 2018. Die beiden weiteren österreichischen Pilotfabriken, die Smart Factory der TU Graz und die LIT-Factory der JKU Linz, befinden sich noch in der Aufbauphase.

Die drei Hauptaufgaben der Pilotfabrik sind industrienaher Forschung, akademische und praxisnahe Ausbildung im Bereich Industrie 4.0 sowie die Verbreitung der gewonnenen Erkenntnisse, insbesondere für die produzierende Industrie. In der Fabrik ist eine komplette Fertigungskette für die Produktion eines 3D-Fused-Deposition-Modeling-Druckers,



Zur Person

Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Claudia Schickling absolvierte das Studium der Chemie an der Universität Dortmund, wo sie im Bereich Spurenanalytik promovierte. Fast 20 Jahre lang arbeitete sie bei der Franz-Barta-GmbH und leitete dort die Entwicklungsabteilung sowie nachfolgend die Produktion. Anschließend war Schickling als Betriebsleiterin für die Schönberg-Label-GmbH sowie für die Ulikett GmbH der CTI Group tätig. Seit 2019 leitet sie die Pilotfabrik Industrie 4.0 der TU Wien.

unseres Demonstrationsprodukts, aufgebaut. Der Fokus liegt auf der durchgängigen Digitalisierung einer multivarianten Serienproduktion im Bereich der diskre-

ten Fertigung. Innerhalb dieser Produktionsinfrastruktur werden Themen wie cyber-physische Produktionssysteme, adaptive und flexible Fertigungssysteme, „Machine-to-Machine“-Kommunikation, digitale Assistenz-Systeme, 3D-Druck und Mensch-Maschine-Interaktionen weiterentwickelt, erforscht und demonstriert. Auch AI, Big Data und Datensicherheit spielen eine zunehmende Rolle.

CR: Wie sind Sie mit der bisherigen Entwicklung zufrieden?

Kurzfristig kann man zufrieden sein. Eine Herausforderung ist es, sich im Bereich Digitalisierung und produktionsnaher Forschung ständig weiterzuentwickeln und bei zukunftsweisenden Projekten an vorderster Stelle mitzuwirken. Unzufrieden macht die COVID-19-Pandemie. Sie legt den Führungsbetrieb in der Pilotfabrik lahm, über den uns bis Anfang 2020 über 10.000 Besucher aus aller Welt kennenlernen konnten.

CR: Wer sind die Kooperationspartner?

Die Pilotfabrik wurde mit Unterstützung von 22 Gründungspartnern aus der Industrie, vom Innovationsministerium

► (BMK), der FFG sowie von der TU Wien aufgebaut. Vonseiten der TU sind drei Institute des Maschinenwesens beteiligt. Die Investitionen für die Infrastruktur betrugen rund vier Millionen Euro. Derzeit hat die Pilotfabrik aktive Partnerschaften mit dem TÜV Austria, Atos, der Plasmo-Industrietechnik GmbH, der Bosch-Rexroth-GmbH, der Concircle Management Consulting GmbH und der Hutchison-Drei Austria-GmbH. Ein weiterer wichtiger Kooperationspartner ist das Comet-Zentrum „CDP – Austrian Center for Digital Production“, das die Pilotfabrik als „Werkbank“ für seine Industrieprojekte nutzt.

CR: Wie funktioniert die Kooperation mit den Industriepartnern?

Zum einen gibt es die Möglichkeit über geförderte Projekte, die oft mit den Experten von den Instituten der TU Wien durchgeführt werden, oder auch über frei finanzierte Projekte zu kooperieren. Diese gibt es etwa in den Programmen „Produktion der Zukunft“, „IKT der Zukunft“ auf nationaler Ebene sowie im Rahmen des European Institute of Innovation and Techno-

„Bei der Neuausrichtung soll die Robotik im Fokus stehen.“

logy. Es besteht aber darüber hinaus auch die Möglichkeit, direkt mit der Pilotfabrik eine Partnerschaft einzugehen. Hier gibt es gestaffelte Partnerschaften, die je nach dem finanziellen Beitrag des Industriepartners unterschiedliche Leistungen beinhalten.

CR: Welche Themen werden von den Industriepartnern vorgegeben?

Das Ziel ist meist eine Effizienzsteigerung in Produktionsprozessen bei hoher Komplexität. Hier hilft Digitalisierung, und hier wollen wir die europäische Industrie stärken. Aufgrund der vielen verschiedenen Experten an der TU Wien können wir für sehr individuelle Themenstellungen Projekte aufsetzen.

CR: Und die Finanzierung?

Als zentrales Forschungszentrum der TU Wien erhält die Pilotfabrik Industrie 4.0 ihre Grundfinanzierung durch das Vize-Rektorat für Forschung und Innovation. Aber natürlich ist sie auch auf Drittmittelprojekte angewiesen. Die Corona-Krise verursacht einen deutlich spürbaren Einbruch der von der Industrie eingebrachten Mittel.

CR: Was ist Ihr Lieblingsprojekt in der Pilotfabrik?

Das von TU Wien und TÜV Austria finanzierte „Security in Industry – Research Lab“ (#safeseclab). Dabei geht es um die Vermeidung von Sicherheitslücken in den zunehmend digitalisierten Produktionsprozessen und die daraus resultierenden Gefahren für die Sicherheit der Menschen in Unternehmen. Die Fakultäten Maschinenwesen, Informatik und Elektrotechnik der TU Wien arbeiten gemeinsam daran, mögliche Angriffsziele in der Automatisierungstechnik zu identifizieren. Dabei sollen neu entwickelte Methoden die Kommunikation zwischen Maschinen sowie die Kommunikation einer Maschine nach außen überwachen und Kriterien finden, um verdächtige Datenströme zu erkennen und Alarm zu schlagen, wenn Ungewöhnliches vor sich geht. Es ist in diesem Projekt für mich ein Highlight zu sehen, wie durch die Kooperation von jungen Dissertanten gemeinsam mit erfahrenen Partnerfirmen neue Lösungen für die Industrie der Zukunft entstehen.

CR: Sind die anderen Pilotfabriken in Linz und Graz Konkurrenten oder arbeiten sie zusammen?

Es gibt einen sehr guten Austausch, gegenseitige Unterstützung und beginnende Kooperationen. Eine Idee ist es, die Pilotfabriken auf einer Plattform zusammenzuschalten und gemeinsam Projekte für KMUs in Österreich anzubieten. Hier können sich die thematischen Schwerpunkte ergänzen oder auch die Vorteile einer zu Industrieunternehmen benachbarten Pilotfabrik genutzt werden. Wichtig ist der niederschwellige Zugang der Unternehmen zu den Zukunftsthemen, die sie für ihre Weiterentwicklung brauchen. Ein weiteres Projekt gibt es auch mit dem gemeinsamen Industriepartner Siemens. Hier werden die Pilotfabriken mittels der Siemens Multifactory-App zusammengeschlossen. Dadurch entsteht ein Use-Case für eine digitalisierte Produktion über mehrere Standorte.

CR: Wie sehen Sie die Zukunft der Pilotfabrik?

Da gibt es viel zu tun. Die Pilotfabrik befindet sich gerade in einer strategischen Neuausrichtung. Ziel ist es, die Lehre intensiver einzubringen. Angesprochen werden vor allem noch nicht aktive Institute aus dem Maschinenwesen, der Informatik und Elektrotechnik. Ein Thema, das bei der Neuausrichtung auf jeden Fall im Fokus stehen soll, ist die Robotik. Schließlich bringen neue Themen und neue interne Kooperationspartner auch neue externe Kooperationspartner und neue Projekte. ■

ABSOLUTE D-PYRO

KEINE EMISSIONEN, KEIN
TEMPERN & KEINE REINIGUNG
NOTWENDIG



Absolute D-Pyro ist der erste
Hochtemperaturfilter in
Filterklasse H14, speziell für
Entpyrogenisierungstunnel
entwickelt. Von außen vertraut,
von innen bahnbrechend.



 **camfil**
www.camfil.com

In einer prozesstechnischen Anlage ist in der Regel eine große Menge an Messgeräten verbaut. Für gewöhnlich werden diese regelmäßig abgelesen oder melden ihren Output an ein übergeordnetes Leitsystem, um zentrale Kontrollpunkte der Anlage kontinuierlich zu überwachen. So weit so gut – nur wird dabei in den allermeisten Fällen nur ein kleiner Bruchteil des Datenmaterials genutzt, das die Sensoren in ihrer Gesamtheit erzeugen. Der ungenutzte Anteil der Datenmenge aus Feldgeräten wird auf 97 Prozent geschätzt. Clemens Zehetner, der als Prokurist bei Endress+Hauser Österreich auch für „Industrie 4.0“-Lösungen verantwortlich ist, nennt ein Beispiel: „Aus dem Schwingungsmuster eines Coriolis-Sensors lassen sich nicht nur Durchflussmengen, sondern auch zahlreiche andere Einflüsse ablesen. Dieses Potenzial wollen wir transparent machen.“

Endress+Hauser hat zu diesem Zweck die IIoT-Plattform Netilion geschaffen. Der Grundgedanke von IIoT („Industrial Internet of Things“) ist, dass – auch im Bereich der industriellen Produktion – physische Objekte so miteinander in Interaktion und Kommunikation treten wie die Rechner, die im herkömmlichen Internet miteinander verbunden sind. Die Realisierung dieser Vision wurde in den vergangenen Jahren durch mehrere technische Entwicklungen begünstigt: Zum einen wurden Endgeräte immer stärker mit Sensorik, eingebetteter Rechenleistung und Kommunikationsschnittstellen ausgestattet. Auch aus den Feldgeräten von Endress+Hauser wurden so „Smart Sensors“, die den Slogan

Endgerät durch die Prozessanlage und scannt QR-Code oder RFID-Chip jedes Geräts, das so auf der Plattform erfasst wird.

Weitergehende Funktionen der Konnektivität erfüllen sogenannte Edge Devices. Das Konzept des „Edge Computing“ ergänzt die zentrale Datenhaltung und -verarbeitung in einer Cloud durch Rechen- und Übertragungskomponenten „am Rand“ von Netzwerken. In diesem Sinne greift ein Edge Device auf Daten der Messgeräte in einer Anlage zu und übermittelt sie an die Drehscheibe der Netilion-Plattform.

Überblick und Auswertung

Ein grundlegender Vorteil, den Kunden von Netilion-Services in Anspruch nehmen können, ist der einfache Überblick über alle in der Produktionsanlage installierten Messgeräte. Mit Netilion Library wurde ein Filesharing- und Dokumentenmanagement-Service geschaffen, das historische und aktuelle Dokumente zugänglich macht. Auf diese Weise entsteht ein vollständiger digitaler Zwilling des gesamten Messgerätebestands, auf den in jeder Arbeitssituation zugegriffen werden kann – ob im Engineering, bei Wartungsarbeiten oder wenn Kalibrierungen anstehen. Einen Schritt weiter geht das Service Netilion Analytics. Die hier verwendeten analytischen Werkzeuge erfassen die Messgeräte nach Typ, Herstellungsdatum und Verfügbarkeit. Daraus kann eine Entscheidung getroffen werden, was ausgetauscht werden sollte. ▶

Industrial Internet of Things

Alle Messgeräte in der Cloud

Mit der Netilion-Plattform und einer Vielzahl darauf aufbauender Services hat Endress+Hauser ein Portfolio geschaffen, das das Konzept des „Industrial Internet of Things“ mit Leben erfüllt.

„empower the field“ mit Leben erfüllen. Zum anderen entwickeln sich auch für den industriellen Bereich IoT-Plattformen, die unterschiedlichen Anwendungsprogrammen als gemeinsame Basis dienen. Und schließlich eröffneten die Möglichkeiten des Cloud Computing neue Perspektiven in der Auslagerung von Daten an externe Partner.

Endress+Hauser hat mit Netilion eine solche Plattformlösung geschaffen, auf der die Daten von Millionen Messgeräten gesammelt sind: Hersteller, Messverfahren, Betriebsanleitungen, Kalibrierprotokolle, Parametrierungen – und das nicht nur für solche, die von Endress+Hauser selbst hergestellt wurden. „Wir haben unsere Plattform auch gegenüber Geräten anderer Hersteller geöffnet“, betont Zehetner. Bei Endress+Hauser-eigenen Produkten ist aber zusätzlich deren Verfügbarkeit zur Nachbestellung hinterlegt.

Konnektivität bringt die Daten in die Cloud

Aufbauend auf der zentralen Netilion-Plattform wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Anwendungen entwickelt, die auf diesen Datenbestand zugreifen oder aktuelles Datenmaterial in ihn einspielen können. In welchem Ausmaß der Kunde darauf zugreift, kann er selbst wählen. Es hängt aber auch von der Form der Konnektivität ab, mit der seine Feldgeräte mit der Cloud-basierten Netilion-Plattform verbunden sind. „Die einfachste Möglichkeit ist eine Scanner-App, die wir herstellerunabhängig für Smartphones und Tablets anbieten“, erläutert Zehetner. Ein Mitarbeiter des Kunden geht mit dem mobilen

In einer großen Prozessanlage sind unzählige Messsensoren verbaut. Cloud-basierte Services helfen, den Überblick zu bewahren.



Das IIoT-Konzept zum Leben erwecken: Feldgeräte werden mehr und mehr mit Intelligenz und Konnektivität ausgestattet.



Netilion



Die Verbindung von Messgeräten (im Bild der Radar-basierte Füllstands-sensor Micropilot) und Cloud-Services ermöglicht Geräteüberblick und übersichtliche Auswertungen.

► All diese Informationen werden in User-freundlichen Dashboards angezeigt, die auch auf mobilen Endgeräten vor Ort zu validen Entscheidungen führen.

Applikationen wie diese können genutzt werden, wenn der Gerätebestand einmal in die Endress+Hauser-Cloud eingespielt wurde. „Wir haben zunächst unsere Priorität so gesetzt, Oberflächen zur Verfügung zu stellen, die die Funktion unserer Datenbank auch dann nutzen, wenn man nicht live mit ihr verbunden ist“, streicht Zehetner hervor.

Für viele darüber hinausgehende Services benötigt man aber eine Live-Verbindung, wie sie etwa Edge Devices bieten. Ein Beispiel für ein solches Service ist Netilion Health, das Diagnosen zum aktuellen Zustand der Feldgeräte zur Verfügung stellt. „Basierend auf der Heartbeat-Technologie, die in den Messgeräten von Endress+Hauser eingebaut ist, werden Statusdiagnosen ausgegeben, Ursachen analysiert und Handlungsempfehlungen ausgesprochen“, erzählt Zehetner. Der Nutzen von Netilion Value geht darüber noch hinaus. Mit dieser Applikation werden sämtliche Messwerte – über verschiedenste Messgrößen und Standorte hinweg – auf der Netilion-Plattform gesammelt und übersichtlich ausgegeben – auch auf mobile Endgeräte abseits der Leitwarte.

Live-Anbindung eröffnet neue Möglichkeiten

Immer wieder trifft man bei Kunden auf Widerstände, wenn es darum geht, Echtzeit-Daten aus der Produktion an eine externe Cloud zu übermitteln. „Da heißt es häufig: Das erlaubt unsere IT-Abteilung nicht“, schildert Zehetner Erfahrungen, die er zuweilen gemacht hat. Demgegenüber verweist Zehetner auf die hohen Anforderungen, die man bei Endress+Hauser an die Sicherheit der verwendeten Cloud-Lösungen stellt: „Wir sind nach den strengen Kriterien von EuroCloud, der Hersteller-unabhängigen Dachorganisation auf dem Gebiet des Cloud Computing, auditiert worden und arbeiten nun auf eine Zertifizierung nach der internationalen Norm ISO 27001 für Informationssicherheits-Managementsysteme hin, die noch weiter geht.“ Zudem folgt man bei Endress+Hauser den Empfehlungen der NAMUR (Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik in der Prozessindustrie), denen zufolge die Anbindung von produktionsrelevanten Daten an eine Cloud stets eine Einbahnstraße sein muss. Zehetner stellt aber auch klar: „Wer allerdings die Vorteile des IIoT schon jetzt und in Zukunft nutzen will, muss sich Gedanken machen, wie die Daten in die Cloud-Systeme übertragen werden.“

Lässt man sich darauf ein, wird aber vieles möglich. Mit Netilion Connect ist es beispielsweise möglich, Daten aus der Feldebene für Business-Applikationen aufzubereiten, die sonst in unzugänglicher Industrieinfrastruktur versteckt sind. Eines der jüngsten Kinder der Entwicklungs-Pipeline ist Netilion Inventory. „Mit diesem Service wird es möglich, einen ganzen Bestand von Tanks zu überwachen, auch wenn diese an ganz unterschiedlichen Orten verteilt sind“, erklärt Zehetner. Als besonders geeignet erweist sich dies etwa für „Intermediate Bulk Containers“ (IBCs, deutsch auch Gittercontainer), die an verschiedenen Orten aufgestellt sind oder gerade transportiert werden. Netilion Inventory meldet in jedem Fall den aktuellen Füllstand und gibt einen Alarm aus, wenn etwas nachgefüllt werden muss.

Wo die Reise hingehen könnte, zeigt auch die Dienstleistung, die in Netilion Predict verpackt ist. „Damit unternehmen wir einen Schritt in Richtung vorausschauende Wartung“, sagt Zehetner. Hier wird das gesamte Potenzial der Feldinstrumentierung dafür genutzt, um eine permanente Geräte- und Prozessdiagnose zu ermöglichen und erforderliche Wartungsarbeiten planbar zu machen. „Die Verifikation der funktionalen Leistung der Messgeräte, die von Behörden- und Kundenseite regelmäßig gefordert wird, kann aufbauend darauf ohne Prozessunterbrechung erfolgen“, blickt Zehetner in eine bereits greifbare Zukunft. (gs) ■

Potenzial: Unter anderem im Ruhrgebiet gibt es nach Ansicht der IEA erhebliche Möglichkeiten zur CO₂-Speicherung.

CO₂-Management

Nicht ohne CCUS

Ein neuer Spezialbericht der Internationalen Energieagentur zeigt: Ohne CCUS (Carbon Capture, Utilisation and Storage) ist die Dekarbonisierung der Wirtschaft ein aussichtsloses Unterfangen.

Ohne Technologien zur Abscheidung von CO₂ aus den Abgasen von Kraftwerken und Industrieanlagen sowie dessen Speicherung bzw. Verwendung als Rohstoff für Produktionszwecke (Carbon Capture, Utilisation and Storage, CCUS) ist eine klimaneutrale Wirtschaft nicht möglich. Das betont die Internationale Energieagentur (IEA) in einem kürzlich erschienenen Spezialbericht. Die Agentur sieht CCUS neben Strom aus erneuerbaren Energien, Wasserstoff und nachhaltig erzeugten Bioenergiearten als eine der tragenden Säulen im Zusammenhang mit der Energieversorgung des künftigen Wirtschaftssystems. CCUS-Technologien bieten nach Ansicht der Agentur eine einzigartige Möglichkeit: Sie können CO₂-Emissionen in bestimmten wesentlichen Sektoren der Wirtschaft unmittelbar vermeiden und dadurch in einem Zuge unvermeidbare Emissionen in anderen Sektoren ausgleichen.

Wie die Agentur betont, gewinnt die Anwendung von CCUS durch vermehrte Investitionen seit einigen Jahren wieder an Dynamik, nachdem über längere Zeit Flaute geherrscht hatte. Allein in den vergangenen drei Jahren wurden Pläne zur Errichtung von mehr als 30 kommerziellen Anlagen vorgelegt. Die damit verbundenen Investi-

tionen belaufen sich auf rund 27 Milliarden US-Dollar (23 Milliarden Euro), was mehr als dem Doppelten der im Jahr 2017 vorgesehenen weltweiten Investitionen in CCUS entspricht. Investiert wird in die Aus- und Nachrüstung von Kraftwerken ebenso wie in Zement- und Wasserstofffabriken, aber auch in andere Industrieanlagen. Würden sämtliche Projekte verwirklicht, ließen sich

„Die Anwendung von CCUS gewinnt seit einigen Jahren wieder an Dynamik.“

damit rund 80 Millionen Tonnen an CO₂-Emissionen pro Jahr vermeiden. Das entspricht etwa den jährlichen Emissionen Österreichs und ist doppelt so viel, wie mit CCUS-Technologien derzeit eingespart wird.

Allerdings sind die Planungen durch die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie in Gefahr, warnt die IEA. Zwar hätten sich Industrieunternehmen sowie Einrichtungen der öffentlichen Hand dazu bekannt, heuer rund vier Milliarden US-Dollar (3,4

Milliarden Euro) für CCUS aufzuwenden: „Aber der wirtschaftliche Abschwung stellt dies infrage.“ Dabei hätten einschlägige Projekte das Potenzial, erheblich stärker zur Erholung der Wirtschaft beizutragen als nach der Finanzkrise der Jahre 2008/09. Die Zahl der bereits realisierten Vorhaben habe sich verdreifacht, die Palette der Einsatzarten sei breiter als je zuvor, die Kosten seien gesunken und neue Geschäftsmodelle entwickelt worden.

Minus 600 Milliarden Tonnen

Wie die IEA erläutert, können CCUS-Technologien auf vielfältige Weise zur Verminderung von CO₂-Emissionen beitragen. Eine Möglichkeit besteht darin, bestehende Anlagen der Energiewirtschaft und in der Industrie nachzurüsten. Damit ließen sich im Verlauf der kommenden fünf Jahrzehnte Emissionen in einer Größenordnung von rund 600 Milliarden Tonnen vermeiden, was etwa dem 17-Fachen des derzeitigen weltweiten CO₂-Ausstoßes entspricht.

Ein wesentlicher Einsatzbereich ist laut dem Bericht der IEA die Schwerindustrie, die für fast 20 Prozent der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich ist: „CCUS ist faktisch die einzige Technologie, die massive Emissionsvermindierungen bei der Zementproduktion erlaubt. In vielen Gebieten der Welt ist sie ferner der kostengünstigste Ansatz, um die Emissionen in der Eisen- und Stahlindustrie sowie in der Chemieindustrie zu verringern.“ Auf diese Weise gewonnenes CO₂ sei ein wichtiges Ausgangsmaterial für die Erzeugung synthetischer Kraftstoffe. Gerade hinsichtlich des Langstreckenverkehrs gebe es kaum andere Optionen, insbesondere in der Luftfahrt.

► Eine effiziente Methode könne CCUS auch für die Bereitstellung „grünen“, also mit geringen CO₂-Emissionen hergestellten Wasserstoffs sein. Entsprechende Technologien erlaubten ein rasches Upscaling und damit die Deckung des wachsenden Bedarfs an „grünem“ Wasserstoff in Verkehr und Industrie sowie im Gebäudebereich.

Zu guter Letzt lasse sich CCUS auch nutzen, um CO₂ aus der Atmosphäre zu bringen. Dies wiederum diene dazu, unvermeidbare Emissionen auszugleichen und somit zu einer Wirtschaft zu gelangen, deren Netto-Ausstoß an CO₂ bei null liegt.

Vom Kraftwerk zum Flugzeug

Wie es in dem Bericht heißt, wird sich CCUS in den kommenden Jahren und Jahrzehnten schrittweise erheblich auf nahezu sämtliche Wirtschaftsbereiche ausweiten. Den Beginn dürfte der Einsatz in Kraftwerken sowie in Fabriken zur Erzeugung von Wasserstoff aus Erdgas machen: „Mit der Zeit verlagert sich der Schwerpunkt auf die CO₂-Abscheidung aus den Abgasen von Biomassekraftwerken und aus der Luft und auf die Nutzung abgeschiedenen Kohlendioxids zur Produktion von Flugzeugtreibstoffen.“ Bis 2070 werde sich die Verwendung von Wasserstoff auf rund 520 Milliarden Tonnen pro Jahr oder auf das Siebenfache der derzeitigen Menge erhöhen. Etwa 60 Prozent davon würden durch die elektrolytische Zerlegung von Wasser mithilfe von Ökostrom erzeugt: „Die übrigen 40 Prozent werden in Anlagen hergestellt, die fossile Ausgangsmaterialien nutzen und mit CCUS ausgerüstet sind.“ Bereits derzeit bestehen sieben solche Anlagen. Ihre Jahresproduktion liegt bei 400 Millionen Tonnen, etwa dem Dreifachen der Menge an Wasserstoff, die heutigentags per Elektrolyse erzeugt wird.

Und die IEA fügt hinzu: Je schneller die Wirtschaft dekarbonisiert werden soll, desto stärker wächst der Bedarf an CCUS-Technologien. Bei einer Vorverlegung des Ziels der vollständigen Dekarbonisierung von 2070 auf 2050 steigt die benötigte Leistung der CCUS-Anlagen um etwa 50 Prozent.

Politik gefordert

Hinsichtlich der Abscheidung von CO₂ aus der Luft werden immer wieder Zweifel geäußert. Der Grund: Gegenwärtig verfügbare Verfahren gelten als teuer und vergleichsweise ineffizient. Die IEA räumt dies ein, verweist aber auf die mögliche technische Weiterentwicklung. Sie könnte einschlägige Technologien so weit bringen, dass diese zur Verfügung stehen, wenn andere CCUS-Methoden sich als nicht realisierbar erweisen oder langsamer zur Marktreife gebracht werden können als

erhofft. Speziell in der Stahl- und in der Zementindustrie steckt CCUS nach Ansicht der Agentur noch in den Kinderschuhen: „Aber genau das sind die Sektoren, wo es kaum andere Möglichkeiten zur Dekarbonisierung gibt.“

Notwendig für den Erfolg von CCUS-Technologien ist der IEA zufolge eine geeignete Infrastruktur für den Transport und die Lagerung des Kohlendioxids. Immerhin: In China, Europa und den USA sind rund 70 Prozent der auf menschliche Aktivitäten zurückgehenden CO₂-Quellen höchstens 100 Kilometer von potenziellen Lagerstätten entfernt. Als dringend geboten erachtet die Agentur konsequen-

tes Handeln seitens der Politik. Sie müsse attraktive Bedingungen für Investitionen in einschlägige Projekte schaffen, den Aufbau der nötigen Infrastrukturen koordinieren, Lagerstätten in Kernregionen identifizieren und deren Nutzung unterstützen, und schließlich Forschung und Innovation vorantreiben, um CCUS-Technologien rentabel zu machen. (kf) ■

◀ Der Bericht steht auf folgender Website kostenlos zur Verfügung: www.iea.org/reports/ccus-in-clean-energy-transitions. Um ihn herunterzuladen, ist es notwendig, einen – ebenfalls kostenlosen – Account anzulegen.

Monitoringsysteme für den Reinraum

Richtig planen und einsetzen

Das Reinraum-Monitoring dient unter anderem der automatischen, kontinuierlichen und lückenlosen Dokumentation der kritischen Produktions- sowie Umgebungsparameter und der Zutrittskontrolle, der Aufzeichnung von Grenzwertüberschreitungen samt Alarmierung der Betreiber sowie zur Chargendokumentation zwecks Freigabe der hergestellten Arzneimittel. Die Überwachung der Reinraumparameter kann periodisch offline oder kontinuierlich online erfolgen. In einer frühen Planungsphase sollte im Zuge einer Risikoanalyse festgelegt werden, welche Parameter kontinuierlich oder periodisch überprüft werden müssen. Zu beachten ist, dass die Integrität eines Reinraums nur durch gleichzeitiges Partikel- und mikrobiologisches Monitoring gewährleistet werden kann. Bei der Online-Partikelmessung stehen die Resultate sofort zur Verfügung und erlauben, Gefährdungen durch Mikroorganismen zeitnah zu erkennen. In der Risikoanalyse sollte festgelegt werden, welche korrektiven Maßnahmen ein Überschreiten der jeweiligen Grenzwerte nach sich zieht. In GMP-Reinräumen liefern festinstallierte Partikelzähler kontinuierlich Messwerte an das Monitoringsystem. Gleichzeitig werden Temperatur, relative Feuchte und Differenzdrücke der Räume überwacht.

Um Probleme frühzeitig zu erkennen, werden Warn- und Aktionsgrenzen für die relevanten Reinraumparameter festgelegt und in eine Standard Operating Procedure (SOP) aufgenommen. In einer Risikoanalyse werden die Kriterien für die Bewertung dieser Probleme und die Maßnahmen zu deren Lösung festgelegt.



Die Integrität des Reinraums kann durch gleichzeitiges Partikel- und mikrobiologisches Monitoring gewährleistet werden.

Ferner stellt sich die Frage nach der Langzeit-Datenarchivierung. Chemengineering bietet ein umfassendes Portfolio von der Konzeptplanung, dem Basic Engineering, der Detailplanung über die Energiekostenoptimierung bis hin zur Inbetriebnahme und Qualifizierung von Monitoringsystemen und unterstützt gerne bei der Planung und Umsetzung maßgeschneiderter Lösungen. ■

Kontakt

Ionela Aigner
Akademische Expertin
in Reinraumtechnik
E-Mail: ionela.aigner@chemengineering.com



Jungforscherkalender 2021

Der Niederösterreichische Jungforscherkalender 2021 ist erschienen. Er stellt eine Zusammenarbeit des Fotografen Wolfgang Liebert und des Künstlers „donhofer.“ dar und setzt sich speziell mit Klischees auseinander, mit denen Wissenschaftler häufig konfrontiert werden.

Siehe auch Bericht auf Seite 14

i'm not a nerd.
i'm a scientist.

Jungforscher Othniel James Aryeetey im Porträt

Fast wie ein lebender Patient ...

Wenn ein Chirurg zum ersten Mal einen heiklen Eingriff durchführen soll, wäre es gut, wenn er das zuvor schon einmal ausprobieren könnte. Doch woran trainiert ein Chirurg? Eine Möglichkeit stellen Modelle dar, die in Materialeigenschaften und anatomischer Anordnung so realistisch sind, dass sie die Verhältnisse am lebenden Patienten möglichst echt widerspiegeln. Solche Modelle können beispielsweise mithilfe schneller Methoden der additiven Fertigung (im Volksmund „3D-Druck“ genannt) hergestellt werden. Damit beschäftigt sich Othniel James Aryeetey, der an der am Technopol Krems angesiedelten Karl-Landsteiner-Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften (KL) tätig ist. „Derartige Modelle haben den Vorteil, dass komplexe interne Strukturen visualisiert werden können, um Operationen zu planen oder mit dem Patienten wirkungsvoll zu kommunizieren“, sagt Aryeetey. Sein eigenes Projekt, an dem er am Fachbereich Biomechanik der KL arbeitet, hat zum Ziel, die haptische Funktionalität der Modelle zu verbessern, um Training und Probeläufe einer Operation realistischer zu gestalten.

„Das Klischee, dass in der Wissenschaft vor allem langweilige Menschen arbeiten, trifft nicht zu.“

Othniel James Aryeetey

Zu diesem Zweck müssen die mechanischen Eigenschaften der verschiedenen biologischen Weichteilgewebe zunächst quantitativ bestimmt werden. „Ich führe mechanische Standard-Tests mit verschiedenen Belastungsprotokollen durch, um das biologische Gewebe zu charakterisieren. Die Ergebnisse werden dann mithilfe mathematischer Modelle beschrieben“, sagt Aryeetey. Um die Resultate seiner Untersuchungen in künstliche Organmodelle zu übersetzen, kommen wegen der Beschaffenheit des Weichgewebes und der Anforderungen, die der 3D-Druck stellt, nur Polymere mit geringer Härte

und rascher Aushärtung infrage, etwa Biopolymere wie Agar und Gellangummi oder Silikone wie Polydimethylsiloxan (PDMS). Diese werden mithilfe des Verfahrens des „Fused Deposition Modeling“ (FDM) in die gewünschte Form gebracht. Aryeetey: „Dabei wird geschmolzenes Polymermaterial durch Extrusion schichtweise aufgebracht, um eine 3D-Struktur zu erzeugen“, erklärt der Forscher. Ein Unterschied ist aber zu beachten: „Da biologisches Gewebe viel Wasser enthält, die Polymere aber nicht, stellt sich die sehr interessante Frage, wie man die Viskosität der 3D-gedruckten Modelle verbessern kann, um sie den fluidartigen Eigenschaften des Gewebes ähnlicher zu machen.“

Natürliches Wachstum der kindlichen Neugierde

Aryeetey ist in Ghana aufgewachsen und war früh von der Technik fasziniert. „In der Schule war aber Biologie eines meiner Lieblingsfächer. Daher war es naheliegend, nach der High School einen Abschluss in Biomedical Engineering zu erwerben.“ An das Bachelor-Studium an der Universität von Ghana in Legon schloss sich ein Masterabschluss an der TU Lübeck an. „Der Fokus meiner Arbeit lag auf dem Design von biomedizinischen Systemen und Biomaterialien“, erzählt Aryeetey. Nach der Fertigstellung seiner Masterarbeit in Kooperation mit dem Unternehmen Ottobock und während er für das Unternehmen Med-El, einen Hersteller von Cochlea-Implantaten arbeitete, wuchs seine Leidenschaft für die Wechselwirkung zwischen Mensch und Maschine. „An der KL war gerade eine Stelle frei, und ich ergriff die Gelegenheit“, sagt der Techniker.

An einen spezifischen Moment der Inspiration für die Wissenschaft kann sich Aryeetey nicht erinnern: „Ich denke, es war mehr kindliche Neugier und ein natürliches Wachstum meines Wissensdurstes, das mich dazu geführt hat, Wissenschaftler zu werden.“ Mitunter trifft er auf Stereotypen, die Leute Forschern gegenüber in sich tragen: „Das Klischee, dass in der Wissenschaft vor allem sozial ungeschickte und langweilige Menschen tätig sind, trifft häufig nicht zu. Wissenschaftler haben oft sehr verschiedene Weltansichten und können sehr interessante Gesprächspartner sein“, so Aryeetey. ■

Steckbrief

Othniel James Aryeetey, MSc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
an der Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften

Geboren am 5. 6. 1991
in Accra, Ghana

Mein erster Berufswunsch war NICHT Uni-Professor. Es war ...
... Arzt, weil ich mit meiner Familie oft die Fernsehserie „ER – Emergency Room“ gesehen habe.

Die erste Begegnung mit meiner Wissenschaft hatte ich NICHT beim Surfen im Internet. Ich hatte sie ...
... als ich wegen einer kleinen Sportverletzung Zeit im Krankenhaus verbrachte und von all dem Equipment fasziniert war.

Ich forsche NICHT, weil ich etwa den Stein der Weisen finden wollte. Mich fasziniert an der F&E vielmehr ...
... dass sie aufregende Technologie hervorbringt, die Menschen wirklich unterstützt.

Viele Menschen betrachten Wissenschaft NICHT immer frei von Klischees. Was ich dabei schon erlebt habe ...
... ist, dass speziell auf dem Gebiet künstlicher Organe und Ersatzimplantate viele Leute glauben, dass es das Ziel ist, Unsterblichkeit zu erzeugen oder Gott zu spielen, obwohl es eigentlich um die Verbesserung der Lebensqualität geht.

Ich gehe NICHT ständig total in meiner Forschungsarbeit auf. Abseits davon interessiere ich mich manchmal auch dafür ...
... Musik auf meiner Gitarre zu machen, die Natur zu erkunden und Sport zu betreiben.

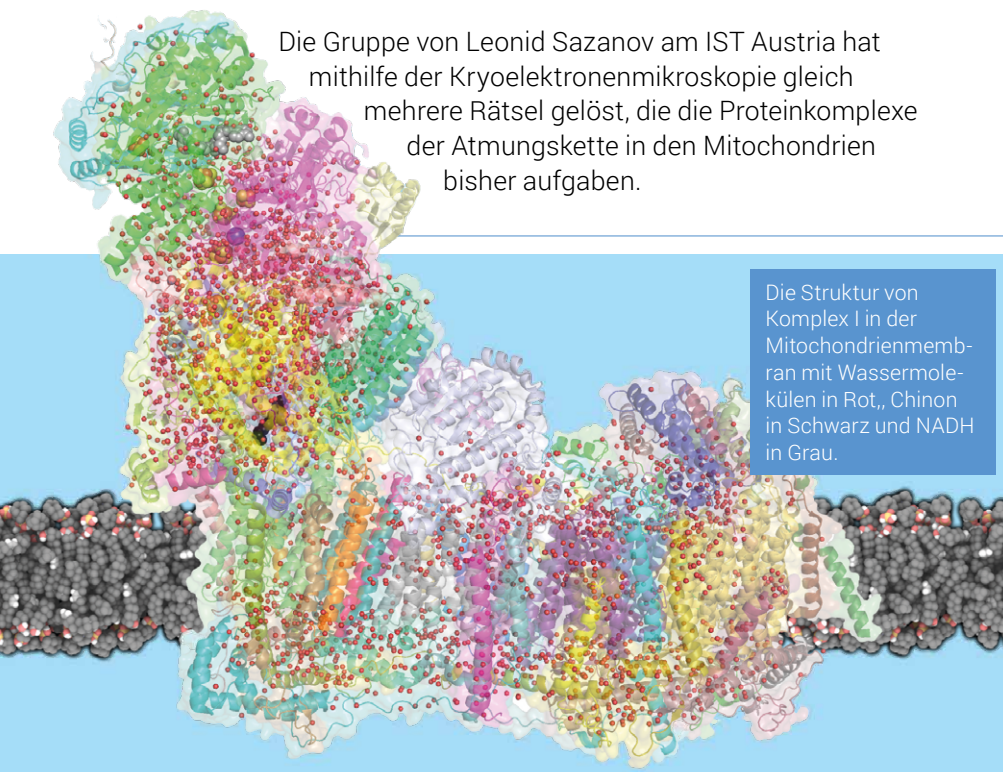
In Politik und Gesellschaft hören die Menschen NICHT immer ausreichend auf das, was Wissenschaftler sagen. Besonders fällt mir das auf ...
... wenn es um den Klimawandel geht und die Schritte, die es braucht, um ihn einzudämmen.



IST-Forscher Leonid Sazanov geht ins strukturelle Detail

Molekulare Maschinen im Kraftwerk der Zelle

Die Gruppe von Leonid Sazanov am IST Austria hat mithilfe der Kryoelektronenmikroskopie gleich mehrere Rätsel gelöst, die die Proteinkomplexe der Atmungskette in den Mitochondrien bisher aufgaben.



Die Struktur von Komplex I in der Mitochondrienmembran mit Wassermolekülen in Rot, Chinon in Schwarz und NADH in Grau.

eines der größten bekannten Membranproteine überhaupt – was seine Untersuchung nicht erleichtert. Bekannt ist, dass von diesem Enzym Ubichinon zu Ubihydrochinon reduziert und der dabei entstehende Elektronenfluss dazu verwendet wird, um Protonen aus den Mitochondrien zu pumpen. Doch der Mechanismus dieser Protonenpumpe war bis vor kurzem ungeklärt.

Protonentransport zu Wasser

Sazanovs Gruppe konnte mithilfe des Kryoelektronenmikroskops am IST Austria die Struktur des Proteinkomplexes bestimmen. Dabei zeigte sich, dass sich entlang der Mittelachse eines in der Membran liegenden Proteinarms eine große Zahl an Wassermolekülen befindet – sie bilden gleichsam einen Transportweg für Protonen, die dort von einem Wassermolekül zum anderen weitergegeben werden. Dieser Transportweg steht aber nur offen, wenn Ubichinon an den Komplex bindet: Erst in diesem Fall wird eine Helix-Struktur im Inneren des Proteins, die die „Wasseroute“ für die Protonen sonst blockiert, gedreht und gibt den Weg frei. Dadurch wird wiederum eine elektrostatische Welle von Wechselwirkungen zwischen geladenen Resten in Gang gesetzt, die sich ausbreitet und zur Translokation von insgesamt vier Protonen führt.

In der Mitte September im Journal „Nature Structural and Molecular Biology“ veröffentlichten Arbeit wandte sich Sazanovs Team wieder der ATP-Synthase zu. Hier erfolgt der Protonentransport in die andere Richtung – entlang des von deren anderen Komplexen aufgebauten Gefälles. Die Energie, die dabei gewonnen wird, wird in die Synthese von ATP gesteckt. Im Unterschied zu seinem Mentor Walker, der die Struktur wasserlöslicher F₁-Domäne aufklärte, nahm sich der IST-Forscher die in der Membran liegende F₀-Domäne vor. Auch hier erwies sich die Kryoelektronenmikroskopie als Mittel der Wahl. Die Wissenschaftler konnten damit die genaue Struktur einer molekularen Maschine aufklären, die sich c-Ring nennt: Mehrere identische Protein-Untereinheiten sind zu einem Ring zusammengelagert, der sich drehen kann und dabei Protonen durch die Membran transportiert. Es zeigte sich nun, dass dieser Ring auf jeder Seite durch ein Lipid-Molekül abgestöpselt ist – eines davon dreht sich mit dem Ring mit, das andere hält ihn geschlossen. Nur bei hohen Calciumkonzentrationen in den Mitochondrien (wie sie z. B. bei Schlaganfällen und Herzinfarkten auftreten) wird an diesem Apparat gezogen und eine sogenannte Permeabilitäts-Übergangspore öffnet sich, deren Entstehung bisher ein Rätsel war. (gs) ■

Erwin Schrödingers berühmt gewordenes Büchlein „Was ist Leben?“ aus dem Jahr 1944 hat der Molekularbiologie die Idee des „aperiodischen Kristalls“ (ein Ordnungsprinzip, wie es später in der DNA-Struktur entdeckt wurde) und der Biophysik den Gedanken der „negativen Entropie“, von der sich Organismen ernähren, vermacht. Als Leonid Sazanov als Heranwachsender in der damaligen Sowjetunion das Buch in die Hand bekam, fing er für ein Wissenschaftsgebiet Feuer, das an der Schnittstelle dieser beiden Disziplinen liegt: die Molekulare Biophysik. Sie beschäftigt sich damit, wie die Bestandteile komplexer Biomoleküle genau angeordnet sind und so all die vielfältigen Funktionen ermöglichen, von denen das Leben gekennzeichnet ist. In den 90er-Jahren arbeitete Sazanov gerade als Postdoc bei John Walker am Medical Research Council (MRC) in Cambridge, als dieser mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet wurde. Ihm war es gelungen, die genaue Struktur des katalytischen Zentrums der ATP-Synthase aufzuklären. Dieses Enzym ist das letzte in einer ganzen Kette (der Atmungskette), die in der inneren Mitochondrien-Membran liegt und für die die Energienut-

zung einer Zelle von zentraler Bedeutung ist. Hier wird die Energie nährstoffreicher Moleküle nutzbar gemacht und auf ATP (Adenosintriphosphat), der „Energiewährung“ der Zellen übertragen. Dafür nutzt das Enzym einen Protonengradienten: Im Inneren der Mitochondrien liegen weniger H⁺-Ionen (Protonen) vor als im Raum zwischen der inneren und der äußeren Membran der Mitochondrien. Dieser Unterschied wird erzeugt, indem drei der vier vorgelagerten Enzyme in der Kette (Komplex I, III und IV) Protonen in diesen Intermembranraum pumpen und dafür die Energie von Elektronentransportketten nutzen.

Sazanov ließ das komplizierte biophysikalische Wechselspiel der Atmungskette nicht mehr los. 2006 wurde er Programmleiter am MRC, seit 2016 ist er Professor am IST Austria. Heuer lief es besonders gut für Sazanovs Forschungsgruppe: Nicht weniger als sieben Publikationen konnten die Wissenschaftler in Fachzeitschriften platzieren, davon eine in Science und eine in Nature Structural and Molecular Biology. Die am 30. Oktober in Science veröffentlichte Arbeit enthielt einen Durchbruch zum Verständnis der Funktionsweise des Komplexes 1. Er ist mit 940 Kilodalton



Fördern, bitte: Dem IACGB zufolge wäre die Politik gut beraten, Finanzierungsmöglichkeiten für Unternehmen im Bereich der Bioökonomie zu verbessern.

Bioökonomie

Mehr Kooperation von Wirt- und Wissenschaft

In dreierlei Hinsicht kann die Bioökonomie zur gedeihlichen Weiterentwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft beitragen, stellte das International Advisory Council on Global Bioeconomy (IACGB) kürzlich beim 3. Global Bioeconomy Summit fest: Erstens sei die Bioökonomie im Dienste der (menschlichen) Gesundheit ein wesentlicher Beitrag zur wirtschaftlichen Erholung während und nach der COVID-19-Pandemie. Zweitens ermöglichen wissenschaftliche und technische Durchbrüche das Fortschreiten einer an den Grundsätzen der Nachhaltigkeit ausgerichteten Bioökonomie. Und drittens trage die Bioökonomie auch zur Bewältigung der Klimakrise sowie zum Schutz der globalen Ökosysteme und der Biodiversität bei. Daher seien die politischen Verantwortlichen in aller Welt gut beraten, sie entsprechend zu unterstützen. Unter anderem müssten sie deren Potenziale besser vermarkten, Partnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fördern, etwa mittels Accelerator- und Inkubatorprogrammen, aber auch einschlägige Finanzierungsmöglichkeiten verbessern und, nicht zuletzt, neue Normen und Standards im Sinne der Sustainable Finance schaffen. Zu etablieren wären nach Ansicht des IACGB des Weiteren Nachhaltigkeitsindizes. Geschaffen werden sollte überdies eine internationale Bioökonomie-Finanzierungsplattform, die Lücken in diesem Bereich abdeckt. Wichtig wären nach Auffassung des IACGB ferner ein politisches Bekenntnis zur Bioökonomie sowie die Schaffung fairer Wettbewerbsbedingungen für einschlägig ausgerichtete Unternehmungen. Dies könnte etwa darauf hinauslaufen, Steuerbefreiungen und andere Begünstigungen für nicht im Sinne der Nachhaltigkeit agierende Firmen und Wirtschaftszweige abzuschaffen.

Für erforderlich hält das Beratungsgremium überdies das Eintreten der Politik für den Aufbau widerstandsfähiger Wertschöpfungsketten durch lokale ebenso wie globale Integration. Darüber hinaus sollte die öffentliche Hand in ihrem Beschaffungswesen mit gutem Beispiel vorangehen und bioökonomisch erzeugte Produkte bevorzugen. Zu guter Letzt plädiert das IACGB für die Etablierung einer Plattform, an der sich alle an der Bioökonomie Interessierten beteiligen können, von der Wirtschaft über die Politik und die Wissenschaft bis hin zur Bürgerschaft. Hilfreich könnte in diesem Sinne dabei sein, die weltweiten Initiativen im Bereich der Bioökonomie zusammenzufassen, resümiert das IACGB. ■

Bild: pseudodaemon/iStock

Doppelt überzeugend: in Leistung und Preis

Die Embedded-PC-Serie CX52x0
für PLC und Motion Control



www.beckhoff.at/cx52x0

Mit der Embedded-PC-Serie CX52x0 bietet Beckhoff eine kostengünstige Steuerungskategorie für den universellen Einsatz in der Automatisierung. Die zwei lüfterlosen, hutschienenmontierbaren CPU-Versionen bieten dem Anwender die hohe Rechen- und Grafikleistung der neuen Intel-Atom®-Mehrkern-Generation bei niedrigem Leistungsverbrauch. Die Grundausstattung enthält eine I/O-Schnittstelle für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen, zwei 1.000-MBit/s-Ethernet-Schnittstellen, eine DVI-D-Schnittstelle, vier USB 3.0 Ports sowie eine Multioptions-schnittstelle, die mit verschiedensten Feldbussen bestückbar ist.



CX5230:
Intel Atom® x5-E3930,
1,3 GHz, 2 Cores



CX5240:
Intel Atom® x5-E3940,
1,6 GHz, 4 Cores

New Automation Technology

BECKHOFF

Endress+Hauser

Cloudbasiertes Radar zur Füllstandsmessung

Endress+Hauser hat eine digitale Lösung für die Füllstandsmessung in Lagertanks entwickelt. Sie kombiniert den weltweit ersten drahtlosen 80GHz-IIoT-Sensor Micropilot FWR30 mit Softwarepaketen und vereinfacht damit die Verwaltung von Beständen in stationären und mobilen Anwendungen. Der Micropilot misst den Füllstand durch hochfrequente Radarimpulse. Diese werden von einer Antenne abgestrahlt und von der Oberfläche des gelagerten Mediums reflektiert. Die Laufzeit des reflektierten Radarimpulses ist direkt proportional zum zurückgelegten Weg. Ist die Behältergeometrie bekannt, lässt sich damit der Füllstand berechnen. Das freistrahlende Radarmessgerät deckt Messbereiche bis zu 15 Meter ab und ist für Umgebungstemperaturen zwischen $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ausgelegt. Die Messdaten werden kontinuierlich erfasst und lassen sich dank Cloudanbindung des Gerätes jederzeit und von überall abrufen. Dank der integrierten Batterie kann der Micropilot auch ohne externe Stromversorgung betrieben werden.

Für den Einsatz mit dem Micropiloten bietet Endress+Hauser drei Softwarepakete an, die auf die jeweilige Anwendung abgestimmt sind. Die Pakete sind für die Desktop-, Tablet- und Smartphonennutzung optimiert und erfüllen die gängigen Sicherheits- und Datenschutzanforderungen.

Das Paket Netilion Value gewährt dem Nutzer einen Überblick über aktuelle Messwerte, historische Daten sowie den Geräte-



zustand, erlaubt die Integration von intelligenten Messgeräten mit wenigen Klicks und schafft Transparenz bei der Füllstandskontrolle.

Netilion Inventory ist mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet, etwa der Möglichkeit der Volumenberechnung, der Erstellung von Forecasts und der Berechnung der freien Lagerkapazität. Dies hilft beim Bestandsmanagement ebenso wie bei der Bedarfsplanung.

SupplyCare Hosting schließlich ist ein vollumfassendes Bestandsmanagement, in das über rollenbasierten Zugriff Lieferanten, Kunden oder Partner eingebunden werden können. Die Software unterstützt den Nutzer bei der Liefer- und Nachschubplanung und ermöglicht die Optimierung der gesamten Lieferkette.

www.endress.com

Pilz

Neue kapazitive Bedienterminals



Pilz hat zwei neue kapazitive Bedienterminals mit den Bezeichnungen PMIvisu v807 und v812 entwickelt. Sie sind in einer 7-Zoll- sowie in einer 12,1-Zoll-Variante verfügbar und mit dem Betriebssystem Windows 10 ausgestattet. Überdies verfügen sie über kratz- und stoßfeste Glas-Touchscreens und eignen sich damit für den Einsatz in staubigen oder schmutzigen industriellen Umgebungen. Die webbasierte Visualisierungssoftware PASvisu ist auf den Bedienterminals bereits vorinstalliert und lizenziert. Mithilfe von Klartextmeldungen werden Diagnosen von Maschinen und Anlagen erleichtert. Die Ethernet-Schnittstelle sowie der integrierte HDMI-Anschluss erlauben

den universellen Einsatz sowie die rasche Inbetriebnahme. Überdies können die PMIvisu-v8-Geräte mit dem Automatisierungssystem PSS 4000 oder der konfigurierbaren Kleinsteuerung PNOZmulti kombiniert werden. Des Weiteren lassen sich auch Steuerungen, die über einen OPC-UA-Server verfügen, anbinden. So können Nutzer mithilfe der Geräte den Überblick über ihre Anlagen und Maschinen behalten. ■

www.pilz.com



Huber Kältemaschinenbau

Kompakter Umwälzkühler

Der neue Piccolo-Umwälzkühler von Huber Kältemaschinenbau arbeitet thermoelektrisch mit modernster Peltiertechnik und somit kältemittelfrei. Das Gerät bietet Arbeitstemperaturen von 4 bis 70 Grad Celsius und eine Kälteleistung bis 280 Watt bei 20 Grad. Einsetzbar ist der Piccolo unter anderem in der Analysetechnik, zur Kühlung von Mess- und Laborgeräten, bei Qualitätskontrollen, im Forschungslabor, zur Probenvorbereitung und für Materialtests. Er ist mit moderner Lüfertechnik ausgestattet und benötigt nur wenig Stellfläche. Ferner verfügt der Piccolo über eine intuitive Bedienung über den OLÉ-Regler, ein OLED-Display, einen USB-Anschluss

sowie eine RS232-Schnittstelle. Optional ist werkseitig ein Pt100-Messfühleranschluss zur Anzeige (nicht Regelung) erhältlich. Die Peltiertechnik arbeitet auch bei widrigen Umgebungsbedingungen, etwa bei hohen Umgebungstemperaturen oder stark verschmutzter Umgebungsluft. Auch Vibrationen, Erschütterungen und starke Beschleunigungen sind weniger problematisch als bei Geräten mit Kompressorkühlung.

www.huber-online.com

Produktvideo:

<https://youtu.be/ly9ZTZJzKgM>



Arburg

Allrounder 270 S compact online konfigurieren

Der hydraulische Allrounder 270 S compact ist die erste Spritzgießmaschine von Arburg, die direkt über das Kundenportal [arburgXworld](http://arburgXworld.com) online konfiguriert und bestellt werden kann. Dazu registriert sich der Kunde kostenlos im Portal www.arburgXworld.com und aktiviert dort die App Configuration. Damit lassen sich standardisierte Maschinenangebote um definierte Optionen erweitern und zu festgelegten Konditionen bestellen. Außerdem wurde der Allrounder 270 S compact mit weiteren Optionen und Funktionalitäten ausgestattet, die ihr Einsatzspektrum erweitern. So ist die Maschine nun auch mit einer Trennebenen-

Einrichtung erhältlich. Durch Umstecken der Spritzeinheit kann vertikal in die Werkzeug-Trennebene eingespritzt werden. Um mit einem breiteren Materialspektrum arbeiten zu können, sind mit Chromnitrid beschichtete Zylindermodule erhältlich. Für automatisierte Anwendungen lässt sich das Gerät mit einem Integralpicker bestücken. Bereits ausgelieferte Maschinen können mit einer Robot-Schnittstelle nachgerüstet werden.

www.arburg.com



B&R

Maschinen werden transparent

B&R hat ein neues Visualisierungselement für das Softwarepaket Mappview entwickelt. Mit dem sogenannten OnlineChartHDA erhält der Nutzer einen transparenten Einblick in das Verhalten seiner Maschine. Maschinendaten werden über die Steuerung direkt aus dem Prozess erfasst. Die Daten werden permanent aufgezeichnet und dem Widget automatisch zur Verfügung gestellt. Die neue Softwarelösung beruht auf dem Standard OPC UA. Dabei werden Maschinendaten von einem OPC-UA-Server abgerufen und anhand einer standardisierten Schnittstelle in der Visualisierung dargestellt. So kann das Widget Daten von

jedem Gerät nutzen, das über einen OPC-UA-Server verfügt. Abtastzeit, Puffergröße sowie sämtliche andere Einstellungen werden im Server konfiguriert. Mit Mappview kann jeder Automatisierungstechniker übersichtliche Web-Visualisierungsseiten erstellen. HTML5-Visualisierungen lassen sich mit vorgefertigten Widgets verfertigen. Der Benutzer zieht das OnlineChartHDA-Widget auf die gewünschte Visualisierungsseite und parametriert es nach Bedarf.

www.br-automation.com



Vaisala

Sonde für Feuchte- und Temperaturmessungen

Vaisala präsentierte kürzlich seine neue Humicap-Feuchte- und Temperatursonde HMP1. Das Gerät eignet sich vor allem für Feuchtemessungen in pharmazeutischen Einrichtungen und Reinräumen sowie in anderen Umgebungen, in denen hohe Anforderungen an die Feuchteüberwachung und -steuerung, aber auch an einfache Wartung sowie Robustheit gestellt werden. Die Sonde ist mit allen Messwertgebern der Serie Vaisala Indigo kompatibel. Die Möglichkeit, die Sonde aus dem Messwertgeber auszubauen, erleichtert die Wartung und Kalibrierung. Mit dem Messwertgeber der Indigo200-Serie bildet die Sonde eine an der Wand montierte Einheit,

für die kein Sondenkabel oder Sondenhalter erforderlich ist. Die HMP1 kann zudem über die serielle Modbus-RTU-Schnittstelle als eigenständiger wandmontierter Messwertgeber genutzt werden. Mit der PC-Software Vaisala-Insight sind die Kalibrierung, die Konfiguration sowie die Analyse des Geräts möglich. Auch kündigte Vaisala ein Softwareupdate für den Indigo520-Messwertgeber an, das eine Temperaturkompensation umfasst.

www.vaisala.com



Schott

Neue LED-Lichtquelle

Die neue Lichtquelle ColdVision MC-LS von Schott eignet sich besonders für Material- und Life-Science-Applikationen, aber auch für Machine-Vision-Anwendungen. Sie hat eine maximale und stabile Lichtleistung von 850 Lumen sowie eine konstante Farbtemperatur von 5400 Kelvin. Ihre elektrische Leistung liegt bei 60 Watt, was den Stromverbrauch vergleichsweise niedrig hält. Der Hersteller garantiert bis zu 50.000 wartungsfreie Betriebsstunden. Die Helligkeit der LED-Quelle kann über ein Potentiometer stufenlos gedimmt werden. Farbverschiebungen, wie sie für traditionelle Halogenquellen bei nied-

rigen Pegeln typisch sind, sollten bei der ColdVision MC-LS nicht mehr vorkommen, versichert Schott. Ferner verfügt das Gerät über einen neunpoligen Stecker für die analoge Ansteuerung sowie einen integrierten USB-Port und eine RS232-Schnittstelle für die Fernsteuerung der MC-LS. Dies ermöglicht es dem Benutzer, die Lichtquelle virtuell ein- und auszuschalten, die Helligkeit zwischen 0 und 100 Prozent einzustellen und Daten automatisch auszulesen.

www.schott.com



QED Environmental Systems

Robuste Gasspürgeräte

QED Environmental Systems brachte vor kurzem die neueste Generation der Gasspürgeräte der Marke Huberg Metrex auf den Markt. Diese verfügen über ein intuitiv bedienbares User-Interface und über ein Gehäuse aus verstärktem Fiberglas. Sie sind kleiner als die Vorgängermodelle und mit rund 1,3 Kilogramm überdies um etwa 50 Prozent leichter als diese. Aufgrund ihrer Zertifizierung für den Einsatz in Umgebungen mit hohem Gefahrenpotenzial eignen sie sich besonders für den Einsatz durch Notfall-Gasspürtrupps. Die Messwerte werden auf einem großen Bildschirm ausgegeben und sind leicht verständ-

lich. Aufgespürt werden können Gase mit einer Konzentration zwischen 0 und 10.000 ppm. Die neuen Geräte erlauben die Erfassung und Übermittlung der Messwerte mithilfe der QED-ProSoft-Software. Dies kann über die integrierte Bluetooth-Funktion, aber auch mittels USB-Stick erfolgen. Bei voll aufgeladener Batterie sind die Metrex-Gasspürer bis zu zehn Stunden lang ununterbrochen einsetzbar. Das Wiederaufladen der voll entladenen Batterie dauert etwa 4,5 Stunden.

www.qedenv.co.uk



Affix Labs

Neuer Oberflächenreiniger

Mit CleanNCoat hat Affix Labs ein neues Reinigungsprodukt für Oberflächen entwickelt. Die Lösung wird wie jeder andere Reiniger aufgetragen. Sie bildet indessen einen fast unsichtbaren, dünnen und antimikrobiellen Film, der die Oberfläche bis zu sieben Tage lang schützt. In Tests hielt die Beschichtung mehr als 300 Berührungen stand, heißt es seitens des Unternehmens. CleanNCoat enthält die antivirale Beschichtung Si-Quat, die Affix Labs vor einigen Monaten präsentierte. Tests durch mehrere Laboratorien der Sicherheitsstufe 3, darunter auch an der Universität Lissabon,

haben die Wirksamkeit von Si-Quat gegen 99,9 Prozent aller Viren und Bakterien nachgewiesen, einschließlich des Erregers von COVID-19. Diese werden von dem Mittel binnen Minuten abgetötet. CleanNCoat kann auf harte Oberflächen wie Arbeitsplatten und Theken ebenso aufgetragen werden wie auf weichere Materialien wie Möbel oder Holz. Der neue Reiniger wird demnächst in verbrauchergerechten Behältergrößen und umweltfreundlichen Aerosollösungen eingeführt.

 www.affixlabs.com

WIKA

Lebensmitteltauglicher Reed-Füllstandstransmitter

WIKA hat das Sortiment seiner Füllstandstransmitter mit Reed-Messkette um den Typ FLR-F für Lebensmittel-Applikationen ergänzt. Das Gerät verfügt über eine elektropolierbare Oberfläche mit einer Rauheit von $< 0,8 \mu\text{m Ra}$. Es ist mit anwendungsspezifischen Prozessanschlüssen wie beispielsweise TriClamp lieferbar. Der Füllstandstransmitter arbeitet nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung. Er misst das Niveau auch bei Schaumbildung zuverlässig und kann darüber hinaus einen Temperatur-

wert ausgeben. Die Reed-Kontakte im Gleitrohr mit bis zu sechs Metern Länge können bis zu einer quasikontinuierlichen Niveaumessung angeordnet werden. Überdies ist der Typ FLR-F auch in einer Ausführung mit Kopftransmitter für unterschiedliche Ausgangssignale und Kommunikationsprotokolle verfügbar. WIKA bietet das Gerät auch in einer Version an, die mit abnehmbarer Schwimmerbegrenzung



und FDA-konformer Dichtung ausgestattet ist. Erhältlich ist ferner eine ATEX-Variante für Anwendungen, bei denen Rohre mit endzündbaren Medien gereinigt werden.

 www.wika.de

Zeiss

Neue Feldemissions-Rasterelektronenmikroskope

Zeiss hat seit kurzem drei neue Modelle seiner Feldemissions-Rasterelektronenmikroskope (FE-REM) des Typs GeminiSEM im Angebot. Die Geräte mit den Bezeichnungen GeminiSEM 360, 460 und 560 bieten Auflösungen im Sub-Nanometer-Bereich. Das Modell GeminiSEM 560 ist erstmals mit der neuen Elektronenoptik Zeiss-Gemini 3 ausgestattet. Alle drei Modelle verfügen über ein neues Design der Probenkammer, in die sich mehr sowie größere Proben einbringen lassen. Die größere Kammer verbessert die Konfigurierbarkeit und Flexibilität für Forschungsaufgaben. Mit der Gemini-3-Elektronenoptik mit

Nano-twin-Objektivlinse und Smart-Autopilot ermöglicht das GeminiSEM 560 die Abbildung empfindlicher Proben in sehr hohen Auflösungen sowie magnetfeldfreie Abbildungen unter einem Kilovolt. Ein neuer Übersichtsmodus vereinfacht laut Zeiss die Orientierung auf der Probe. Überdies verspricht das Unternehmen den einfachen Wechsel von geringer zu hoher Vergrößerung ohne Justierung der elektronenoptischen Säule. Geeignet sind die Geräte auch für unerfahrene Benutzer.

 www.zeiss.de



Hydrogen H₂

zero emission

Grüne Zukunft: Nicht zuletzt um „grünen“, also elektrolytisch hergestellten Wasserstoff geht es Anfang Juni 2021 in Frankfurt am Main.

Wasserstoffwirtschaft

Hydrogen Technology Conference & Expo

Am 9. und 10. Juni kommenden Jahres findet in Frankfurt am Main die Hydrogen Technology Conference & Expo statt. Der (Wasser-)Stoff, mit dem sie sich beschäftigt, gilt als unverzichtbar für die künftige Energieversorgung, die aus klimapolitischen Gründen möglichst ohne CO₂-Emissionen auskommen sollte. Bereits im Sommer 2020 präsentierte die Europäische Kommission ihre Wasserstoffstrategie, an der österreichischen Wasserstoffstrategie wird im Klima-, Umwelt-, Energie- und Innovationsministerium dem Vernehmen nach eifrig gearbeitet. Und klar ist: Bei der Herstellung, aber auch der Nutzung des Wasserstoffs wird die internationale Chemieindustrie ein gewichtiges Wort mitzusprechen haben. Bei der Hydrogen Technology besteht die Gelegenheit, sich über die aktuellen Entwicklungen zu informieren und Lösungen für die nicht zu unterschätzenden technologischen Herausforderungen zu diskutieren. Erwartet werden mehr als 400 Fachleute, die die gesamte Wertschöpfungskette abdecken. Österreichischerseits ist der in Sachen Wasserstoff höchst aktive Stromkonzern Verbund bei der Veranstaltung vertreten. ■

den technologischen Herausforderungen zu diskutieren. Erwartet werden mehr als 400 Fachleute, die die gesamte Wertschöpfungskette abdecken. Österreichischerseits ist der in Sachen Wasserstoff höchst aktive Stromkonzern Verbund bei der Veranstaltung vertreten. ■

den technologischen Herausforderungen zu diskutieren. Erwartet werden mehr als 400 Fachleute, die die gesamte Wertschöpfungskette abdecken. Österreichischerseits ist der in Sachen Wasserstoff höchst aktive Stromkonzern Verbund bei der Veranstaltung vertreten. ■

➔ www.hydrogen-worldexpo.com

Jänner 2021

26. bis 30. 1.

26th IUPAC International Conference on Chemistry Education (ICCE 2021)
Kapstadt, Südafrika

31. 1. bis 4. 2.

15th Winter Conference on Medicinal & Bioorganic Chemistry
Steamboat Springs, USA

Februar 2021

9. bis 11. 2.

Specialty & Custom Chemicals America
Fort Worth, Texas, USA

24. bis 25. 2.

Maintenance und Pumps & Valves
Dortmund, Deutschland

25. 2. bis 3. 3.

interpack 2020
Düsseldorf, Deutschland

April 2021

12. bis 16. 4.

Hannover Messe 2021
Hannover, Deutschland

20. bis 22. 4.

Interphex 2021
New York, USA

Mai 2021

16. bis 20. 5.

World Polymer Congress – Macro 2020+
Jeju, Südkorea

19. bis 20. 5.

Chemspec Europe 2021
Frankfurt am Main, Deutschland

Juni 2021

9. 6.

Meorga Messe für Prozess- und Fabrikautomation
Hamburg, Deutschland

9. bis 10. 6.

Carbon Capture Technology Conference & Expo
Frankfurt am Main, Deutschland

14. bis 18. 6.

ACHEMA 2021
Frankfurt am Main, Deutschland

27. 6. bis 2. 7.

International Conference on Coordination Chemistry
Rimini, Italien

Juli 2021

18. bis 22. Juli

Prague Meeting on Macromolecules
Prag, Tschechische Republik

Angeführte Termine gelten vorbehaltlich einer möglichen Absage/Verschiebung.

Links

Einen stets aktuellen Überblick aller Veranstaltungen sowie die jeweiligen Links zu deren Websites finden sie unter:
www.chemiereport.at/termine



Die Beckhoff Automation GmbH, die Österreich-Tochter des gleichnamigen deutschen Automatisierungsunternehmens, wurde heuer erstmals als „österreichischer Leitbetrieb“ zertifiziert. Dieses Gütesiegel erhalten Firmen, die sich zu nachhaltigem Unternehmenserfolg, Innovation und gesellschaftlicher Verantwortung bekennen, hieß es in einer Aussendung. In Österreich hat Beckhoff Automation seinen Hauptsitz

Auszeichnung

Beckhoff Automation ist „Leitbetrieb“

in Bürs in Vorarlberg, wo sich auch ein Ausbildungs- und Trainingszentrum befindet. Weitere Niederlassungen bestehen in Wien, Hagenberg (Oberösterreich), Puch (Salzburg), Innsbruck und Greinbach (Steiermark). Angeboten werden insbesondere Industrie-PC-, I/O- und Feld-

Beckhoff Automation ist eine wertvolle Bereicherung für Leitbetriebe Austria.



buskomponenten, Antriebstechnik sowie Automatisierungssoftware. So kann Beckhoff einen raschen und flexiblen Kundenservice sicherstellen. Business-Development-Manager Walter Eichner nahm die Auszeichnung von Leitbetriebe-Austria-Geschäftsführerin Monica Rintersbacher entgegen.

Die LBA Leitbetriebe GmbH, die das Gütesiegel vergibt, hat ihren Sitz in Wien. Zu ihren Partnern gehören unter ande-

„Wertvolle Bereicherung für Leitbetriebe Austria“: LBA-Geschäftsführerin Monica Rintersbacher mit Beckhoff-Manager Walter Eichner

rem das Wirtschaftsministerium, die Außenwirtschaft Austria der Wirtschaftskammer und die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus. ■

Werner-Klein-Forschungspreis

Auszeichnung für Pavone-Gyöngyösi

Bereits zum neunten Mal in Folge unterstützte Bayer Austria heuer den von der Österreichischen Kardiologischen Gesellschaft (ÖKG) vergebenen Werner-Klein-Forschungspreis für Translationale Herz-Kreislauf-Forschung. Er ging an die Kardiologin Mariann Pavone-Gyöngyösi von der Medizinischen Universität Wien für ihre Arbeit an einer Methode zur Reduktion der herzscheidenden Nebeneffekte einer gängigen Chemotherapie. In einem translationalen experimentellen Projekt konnten Gyöngyösi und ihre Mitarbeiter die Kardiotoxizität von Doxorubicin vermindern, ohne die Wirksamkeit des Mittels gegen die Krebszellen zu reduzieren. Die von ihnen angewandte Methode ruft weniger Herzmuskel-Fibrosen und Kollagen-Einlagerungen hervor und kann damit das



Risiko der Entwicklung der chronischen Herzschwäche herabsetzen. Lieven Hentschel, Geschäftsführer der Bayer Austria und Leiter der Division Pharmaceuticals, konstatierte: „Therapien für Patientinnen und Patienten so verträglich wie möglich zu machen, ist auch Bayer ein großes Anliegen. Daher freuen wir uns ganz besonders, dass die Preisträgerin die Medizin hier wieder einen wichtigen Schritt vorangebracht hat.“ Gyöngyösi zeigte sich über den Preis erfreut: „Diese Auszeichnung bedeutet für mich die Anerkennung meiner vieljährigen translationalen Forschung.“ Verliehen wurde der Forschungspreis im Rahmen der Jahrestagung der Österreichischen Kardiologischen Gesellschaft, die bedingt durch die COVID-19-Pandemie rein virtuell stattfand. ■

Mariann Pavone-Gyöngyösi: Anerkennung langjähriger translationaler Forschung

Für Sie gelesen

Weghexen geht leider nicht

Diesem Wunsch dürften sich wohl viele anschließen können, und zwar keineswegs nur Akteure im Gesundheitswesen: „Könnte ich zaubern, würde ich das COVID-19-Virus auf der Stelle weltweit ausrotten.“ Also resümiert Christa Wirthumer-Hoche, Geschäftsfeldleiterin der AGES-Medizinmarktaufsicht und Vorsitzende des Management Board der europäischen Arzneimittelbehörde EMA, im „Grünbuch COVID-19 and beyond“, das das Forum der forschenden pharmazeutischen Industrie in Österreich (FOPI) vor kurzem publizierte. Auf 168 Seiten kommen 40 Exponenten des Gesundheitssystems samt seinem politischen Umfeld zu Wort, mit denen führende Vertreter des FOPI in den vergangenen Monaten der Reflexion pflegten – von Gesundheitsminister Rudolf Anschober hochdasselbst über seine Vorgängerin Ines Stilling, die nunmehr als Generalsekretärin im Gesundheitsministerium waltet, über die Gesundheitssprecher der Parlamentsparteien sowie namhafte Interessenvertreter bis zu Wissenschaftlern und zu kritischen Geistern wie dem Gesundheitsökonom Ernest G. Pichlbauer.

„Wir müssen das Momentum der Krise nützen und unverzüglich mit der Veränderung beginnen. In einer neuen Form der Zusammenarbeit. Mit gemeinsamer Verantwortung. Mit Weitblick und Visionen. Und mit dem Mut, alte Rollenbilder und Strukturen zurückzulassen sowie Neues zu entwickeln“, konstatiert einleitend das FOPI-Präsidium um den mittlerweile vormaligen langjährigen Präsidenten Ingo Reimon sowie seine Stellvertreter Tuba Albayrak und Wolfgang Kaps. Dass es mit der „gemeinsamen Verantwortung“ bisher nicht immer so ganz rund lief und manche sich zurückgesetzt fühlten, verdeutlicht unter anderem Johannes Steinhart, Vizepräsident der Österreichischen Ärztekammer und Obmann der Bundeskurie Niedergelassene Ärzte: Er wünscht sich „einen regelmäßigen Austausch zwischen den wesentlichen Stakeholdern des Gesundheitssystems – in



Forum der forschenden pharmazeutischen Industrie in Österreich (FOPI) (Hg.): Grünbuch COVID-19 and beyond kostenlos verfügbar unter https://fopi.at/_v3/wp-content/uploads/2020/11/FOPI-Gruenbuch-COVID-19-web.pdf

Die COVID-19-Krise hat die Stärken und Schwächen des heimischen Gesundheitswesens sichtbar gemacht.

Von Klaus Fischer

Krisenzeiten und auch sonst. Davon konnte aus Ärztesicht auf Bundesebene während des Höhepunktes der Corona-Krise leider so gut wie überhaupt nicht die Rede sein – von der ausdrücklich anzuführenden Ausnahme FOPI abgesehen. Und dass die Bundesregierung den Sommer „zur Vorbereitung auf einen schwierigen Herbst und Winter“ nutzte, wie Minister Anschober versichert, mag angesichts des zweiten Lock- oder Shutdowns mancherorts auf eher verhaltene Reaktionen stoßen.

Die Lehren aus der Pandemie sind jedenfalls vielfältig. In seinen „Wegweisenden Überlegungen“ konstatiert FOPI-Generalsekretär Thomas Haslinger: „Die COVID-19-Krise hat all die – seit langem bestehenden – Stärken und Schwächen des heimischen Gesundheitswesens sichtbar gemacht und die Befassung damit beschleunigt. Unbestritten und zentral für alle Verbesserungen ist dabei: Das Gesundheitswesen ist eine Kernaufgabe des Staates, und Versorgungssicherheit muss das oberste Gebot sein. Ebenso außer Zweifel steht die Bedeutung der medizinischen Forschung.“ Dem schließen sich nicht wenige der zu dem Band Beitragenden an. Vielerorts wird auch dem verstärkten Einsatz der Telemedizin das Wort geredet, von ELGA bis zur Corona-App.

Mahnende Worte findet indessen Markus Müller, der Rektor der Medizinischen Universität Wien. Er stellt die Frage „Wer denkt in zehn Jahren noch an COVID?“, ausführlicher formuliert: „Wie konsequent werden Vorsorgemaßnahmen noch sein, wenn wir die nächsten 20 Jahre lang mit keiner weiteren Epidemie konfrontiert sein werden. Werden dann andere Überlegungen wieder schwerer wiegen als konsequente Vorsorgemaßnahmen?“ Dabei ließe sich solche Vorsorge grundsätzlich mit einigen Federstrichen treffen, konstatiert Müller: Anschober müsste nur den Obersten Sanitätsrat und die Generaldirektion für die öffentliche Gesundheit endlich nachbesetzen. ■



Lt. ÖAK-Meldung 2. Halbjahr 2019

Durchschnittsergebnis pro Ausgabe:

- Verbreitete Auflage Inland 8690 Ex.
- Verbreitete Auflage Ausland 247 Ex.
- Druckauflage 8975 Ex.

Impressum

Chemiereport.at – Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at • **Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverwaltung, Redaktion:** Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 36 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: wiesbauer@chemiereport.at • **Chefredaktion:** Mag. Georg Sachs, Tel.: +43 (0) 699 171 204 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Karl Zojer • **Lektorat:** Mag. Gabriele Fernbach • **Layout:** Mag. (FH) Marion Dörner • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik. e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2020

Best things come in small packages

The new HIC-ESP ion chromatograph features the same low carry-over and excellent injection precision characteristics of Shimadzu HPLCs to ensure highly reliable results in quantitative ion analysis. The newly developed, low-volume anion suppressor minimizes band spreading to achieve the highest sensitivity, providing stable functionality even over long periods of use, while the system's small footprint offers more efficient use of laboratory bench space.

High sensitivity, reliability and robustness
through use of the new patent-pending ICDS-40A anion suppressor

Outstanding performance in a compact design
with optimized solvent delivery, low carry-over and fast injection speeds

Seamless integration with LabSolutions software platform
simplifies analysis settings, data processing/review and reporting while ensuring data integrity

**30** 1990-2020Shimadzu
HandelsgesmbH **SHIMADZU**
Excellence in Science

Wirtschaft, Forschung & Bildung an einem Ort. Technopole

Niederösterreich öffnet Türen ...

... für technologieorientierte Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die gemeinsam an einem Ort ihr Wissen bündeln. An unseren Technopol-Standorten sorgen wir dafür, dass Niederösterreich sich als innovativer und erfolgreicher High-Tech-Standort positioniert.

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur
Tel.: 02742 9000-19600 · E-Mail: technopol.programm@ecoplus.at