

Coverthema ab Seite 30

VERSCHWENDE NIE EINE GUTE KRISE

Bio-Europe und Biotech Summit Austria
zeigten die verhaltene Stimmung,
die derzeit in der Life-Sciences-Branche
vorherrscht – und doch so manche
Ansätze mit viel Potenzial.



Plastic Pilots

6

Wie schafft man 55% Recyclingquote?



Smart Surface Summit

44

Oberflächentechnik als komplexes System



LABOREINRICHTUNGEN

Digitalisierung trifft Präzision.

LAB INTERIOR entwickelt und produziert maßgeschneiderte Laboreinrichtungen, zertifiziert nach internationalen Qualitätsstandards.

PREGL DIGITAL macht sie intelligent, vernetzt und effizient.



www.labinterior.de

bartelt
IHR LABORAUSSTATTER
Chemikalien · Geräte · Service · Software



📍 Graz, Wien, Innsbruck
📞 +43 316 / 47 53 28-0
✉️ office@bartelt.at

Erklärbare KI

Die Evolution der Technik hin zu immer komplexeren Formen hat einen ungemein hohen Grad an Spezialisierung und Arbeitsteilung zur Folge: Wir kennen im Allgemeinen die Armaturen der Wasserversorgung und die Regeleinheiten der Klimatisierung, aber nicht die dahinterliegende Betriebsebene. Wir kennen die Benutzeroberfläche unserer elektronischen Geräte, haben aber kaum Ahnung von der Hard- und Software, die die uns vertrauten Funktionen ermöglicht. So weit, so unvermeidlich. Doch bei neuen Entwicklungen, die das Potenzial haben, in bisherige Abläufe stark einzugreifen, ist bisweilen eine Oberflächlichkeit in der Kommunikation wahrzunehmen, die mehr verschleiert als aufklärt – auch in Business-to-Business-Zusammenhängen. „Was sind die Auswirkungen von KI auf dein Geschäftsmodell und deine Arbeitsweise?“, ist heute eine gerne an Unternehmen gestellte Frage. Viele fühlen sich gedrängt, doch jetzt endlich auch Künstliche Intelligenz einzusetzen, um nur ja nichts zu versäumen – ohne vorher festgelegt zu haben, welche Aufgabe damit denn eigentlich gelöst werden soll.

Bei denen, die tatsächlich Experten für Maschinelles Lernen sind, löst das nicht selten großes Unbehagen aus. Zunächst röhrt das daher, dass alles in einen bunten KI-Topf geworfen wird: Nicht alle selbstlernenden Algorithmen sind Neuro-nale Netze, nicht alle Neuronalen Netze sind Large Language Models. Nicht immer geht es darum, etwas Neues generieren zu lassen, oft kann es einfach (obwohl, so einfach ist das meist nicht) darum gehen, Muster in großen Datenmengen zu erkennen – „Big Data“ nannte man das vor zehn Jahren noch, als dieser Ausdruck so inflationär verwendet wurde wie heute KI.

Womit wir bei einem der Leitsymptome der Oberflächlichkeit wären: beim immer und immer wiederkehrenden Gebrauch von Schlagwörtern. Es wäre doch wünschenswert, bei jeder Kommunikation rund um KI-Themen dazuzusagen: Was meinst du genau? Welchen Typus verwendest du? Dasselbe immer wieder ein bisschen anders zu beschreiben würde mehr Verständnis schaffen, als immer mit denselben Hülsen zu agieren.

Jetzt könnte man einwenden: Das versteht schon der Business-User nicht, geschweige denn die breite Öffentlichkeit. Dieser Meinung kann man aber mit Beispielen aus anderen Bereichen von „Hightech“ entgegentreten. Hat nicht nach wie vor jede bessere Tageszeitung dann und wann eine Motorbeilage, deren Redaktion

den Lesern durchaus zutraut zu verstehen, was ein Sechszylinder-Reihenmotor und was ein Turbolader ist, und nicht einfach alles „Auto“ nennt. Manche erinnern sich auch noch an die Kindertage des Internet, als wir alle (die es miterlebt haben) wissbegierig nach ftp und http, Newsgroups, Portalen und Suchmaschinen fragten – und das auch in entsprechenden medialen Formaten erklärt bekamen.

Eine Differenzierung bei Arten und Anwendungszwecken von KI könnte auch helfen, festzulegen, was wir damit überhaupt wollen. Denn nicht alles, was technisch machbar ist, muss auch wünschenswert sein. Die Debatte erinnert ein wenig an jene um humanoide Roboter: Freilich kann man Roboter so bauen, dass sie Menschen möglichst ähnlichsehen – aber ist das sinnvoll? Ist es für eine bessere Orientierung der Menschen nicht klüger, klar unterscheiden zu können, wann sie mit einem Roboter und wann sie mit einem Lebewesen interagieren? Ebenso könnte KI alles Mögliche nachmachen, was Menschen derzeit tun – aber wäre es nicht interessanter, Aufgaben zu stellen, die Menschen gar nicht lösen können oder wollen – und dann auch klar anzugeben: „Wurde von einem Algorithmus generiert“. Hier hätten wir noch jede Menge Klärungsbedarf. ■

Eine gewinnbringende Lektüre wünscht Ihnen



Georg Sachs
Chefredakteur

VTU

WE ARE CELEBRATING
15 YEARS
OF VTU EXCELLENCE



Innovationsführer
für die Sanierung von
REINRAUMBÖDEN
in den Bereichen

PHARMA
AUTOMOTIVE
LEBENSMITTEL



INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2025.7

MÄRKTE & MANAGEMENT

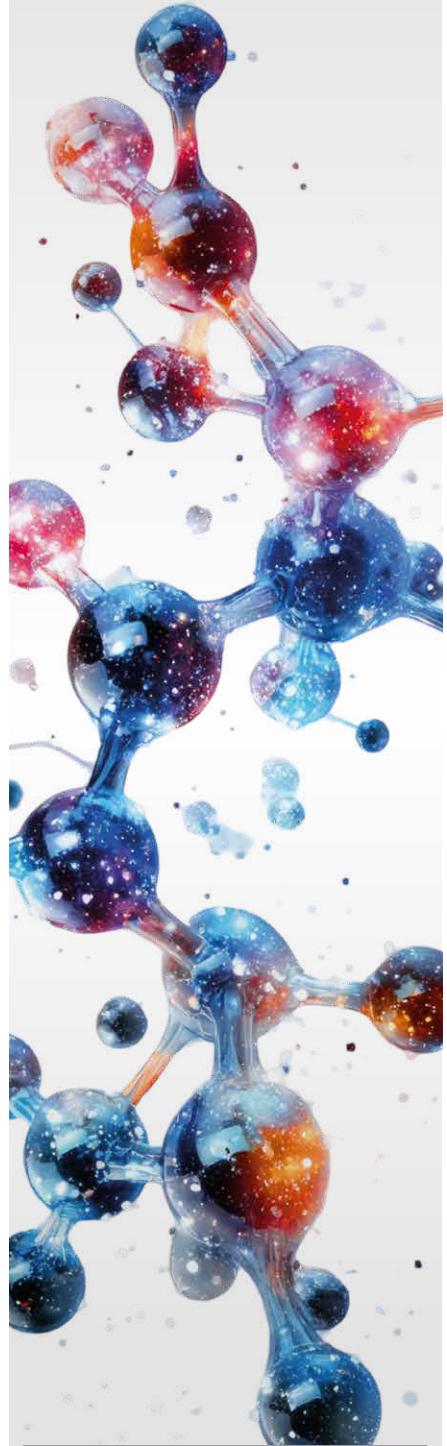
- 6 Kreislaufwirtschaft ————— Mit Innovation zur Kunststoffquote
- 8 Insolvenz ————— ESIM Chemicals ist pleite
- 10 Merck ————— Künstliche Befruchtung gegen US-Zölle
- 12 Eigentümerwechsel
in der Reinraumtechnik ————— Pallas Capital steigt bei CTA ein: Roman Czech hat die Mehrheit der Anteile seiner Cleanroom Technology Austria an Pallas Capital verkauft.
- 13 Mat-Days 2025 ————— Hightech-Werkstoffe für Luftfahrt, Raumfahrt und Automotive
- 14 Industriestrategie ————— Langfristige Ausrichtung gefragt
- 18 Forschung ————— Fliegen, viel mehr als nur lästige Brummer!
- 20 Textildienstleistungen ————— Mewa sieht sich gut unterwegs
- 21 Regulatorik ————— Compliance als Schlüssel für den wirtschaftlichen Erfolg
- 22 Enertec ————— Leuchtturmprojekt für die Linzer Fernwärmeversorgungs
- 24 Kooperation Takeda – ALT ————— Durchbruch bei (fast) CO₂-freier Dampferzeugung
- 26 Patentgesetz ————— Die Diensterfindervergütung – was ist angemessen?
- 28 E-Fuels ————— Zukunft weiter ungewiss



Ein neues System mit einer Hochtemperatur-Wärmepumpe, das CO₂-Emissionen um 80 Prozent reduziert, könnte wegweisend sein.

COVERTHEMA

- 30 Biotech Summit & Bio-Europe ————— „Never waste a good crisis“



Mit Bio-Europe und Biotech Summit Austria fanden in den vergangenen Wochen zwei Events statt, die als Stimungsbarometer der Life-Sciences-Branche gesehen werden können.

INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2025.7

LIFE SCIENCES

- 37 In der Pipeline
- 38 ÖGMBT Life Sciences Research Awards 2025
- Befruchtende Forschung



Die Preisträger des Jahres 2025.
Vorne: Victoria Deneke, Eugenia Pankevich.
Hinten: Yannick Weyer, Remi Hocq, Max Josef Kellner.

- 41 Austria Wirtschaftsservice
25 Jahre „Best of Biotech“

CHEMIE & TECHNIK

- 42 Emilie trifft Invenio
Nanogramm-Analytik
im IR-Spektrometer
- 47 Abwasserbehandlung
Frischer Wind aus Österreich
- 48 Österreichisches
Forschungsinstitut
für Chemie und Technik
Frischer Wind aus Österreich



Clemens Holzer von der Montanuniversität Leoben, Ralph Theuer, der CEO KremsChem Holding GmbH, sowie Dietmar Loidl, der ehemalige OFI-Geschäftsführer, erhielten die begehrte Auszeichnung.

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- 52 Jungforscher Johannes Faas
im Porträt
- Forschung für gesündere Tiere und nachhaltigere Landwirtschaft



Der Wissenschaftler für Wiederkäuer bei dsm-firmenich entwickelt innovative Produkte und Services für die Wiederkäuerernährung und -gesundheit.

- 54 Shimadzu Science Dialogue 2025
Japanische Instrumente für Blut, Wein und Wasserstoff
- 58 Chemie-Nobelpreis 2025
Hohlräume als Hoffnungsträger

SERVICE

- 60 Produkte
- 64 Laborinnovationen und Expertenwissen
Analytica 2026



Leitmesse für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie: Ende März 2026 öffnet die Analytica 2026 ihre Pforten.

- 66 Bücher, Impressum

Wir verbinden Rohre, Anlagen, Gebäude und Menschen

Kreislaufwirtschaft

Mit Innovation zur Kunststoffquote

Österreich hat noch mancherlei zu tun, um die Recyclingquote von 55 Prozent für Kunststoffverpackungen zu schaffen. Wie das gehen könnte, erörterten Fachleute bei der Konferenz „Plastic Pilots – Vom Pilotprojekt zum Frontrunner“ des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs.

Das Ziel ist ambitioniert: In der Europäischen Union ist bezüglich der Kunststoffverpackungen bis 2030 eine Recyclingquote von 55 Prozent zu erreichen. Und Österreich, das sich bekanntlich als „Umweltmusterland“ versteht, hat zumindest in dieser Hinsicht kräftigen Aufholbedarf: Die bisher erreichte Quote liegt bei 27 Prozent und damit bei weniger als der Hälfte des Zielwerts. Wie sich dieses Problem lösen lassen könnte, diskutierten Fachleute kürzlich bei der Konferenz „Plastic Pilots – Vom Pilotprojekt zum Frontrunner“, zu der der Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) eingeladen hatte. Wie Vertreter der Wirtschaft und der Wissenschaft bei einer Podiumsdiskussion im Rahmen der Veranstaltung betonten, sind nicht zuletzt Eingriffe in die regulatorischen Vorgaben notwendig, darunter Vereinfachungen im Abfallrecht ebenso wie die Harmonisierung der produktrechtlchen Vorschriften in den 27 EU-Mitgliedsstaaten bis zu Verbesserungen im Vollzug, was Verbote anlangt. Einmal mehr urgieren die Repräsentanten der Wirtschaft ihren Wunsch nach Planungs- und Rechtsicherheit. Die Unternehmen könnten letzten Endes nur dann in neue Technologien wie etwa Verfahren des chemischen Recyclings investieren, wenn dies langfristig kalkulierbar und durch stabile Vorgaben abgesichert ist.

Erhebliche Verbesserungen erwartet sich die Branche nicht zuletzt vom kom-

menden European Circular Economy Act, der die Kreislaufwirtschaft in der EU ankurbeln soll. Freilich: Auch diese Bestimmung nützt wenig, wenn der Industrie die Fachleute fehlen, um sie umzusetzen. Und trotz ihrer Bedeutung haben Kunststoffe in der Gesellschaft noch immer einen schlechten Ruf – was den Wirtschaftsvertretern zufolge ein nicht zu unterschätzender Grund dafür ist, dass die Anzahl der Studierenden, die einschlägige Fächer belegen, im

„Wir sollten Abfall in Abfall verpacken.“

Gabriele Puhm

Rückgang begriffen ist. Von Pessimismus war bei der Podiumsdiskussion dennoch keine Rede: Die Teilnehmer, darunter FCIO-Geschäftsführerin Sylvia Hofinger und Benjamin Peter, der Public Affairs Manager der Borealis, bekannten sich zur weiteren Entwicklung kreislauffähiger Produkte und zum Ausbau der Recyclingkapazitäten. Eingemahnt wurde von den Diskutanten die Steigerung des Bewusstseins der Bevölkerung für die Thematik. Denn klar sei: Politik, Wirtschaft und Gesellschaft müssen gemeinsam handeln, um Europas Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Kunststoffkreislaufwirtschaft zu sichern.

Aufholen gefragt: Österreichs Recyclingquote bei Kunststoffverpackungen liegt bei weniger als der Hälfte des für 2030 vorgegebenen Zielwerts von 55 Prozent.

Von Mehrwegbechern zu Big Bags

Und zum Zweifel an der Innovationskraft der Industrie gibt es wohl schwerlich Anlass, zeigten die bei der Veranstaltung präsentierten Beispiele. Die Borealis etwa entwickelte das Schaumstoff-Verpackungsmaterial Ecopore-Po, das sich nicht zuletzt für Mehrwegbecher eignet. Bereits bei zweimaligem Wiederverwenden sind die CO₂-Werte um 20 Prozent niedriger als bei Einwegbechern. Ferner investiert die Borealis mehr als 100 Millionen Euro in eine neue Produktionslinie für hochfestes Polypropylen (HMS-PP) am Standort Burghausen in Bayern, der wenige Kilometer von der Grenze zu Oberösterreich entfernt ist. Damit verdreifacht sie ihre Kapazitäten zur Erzeugung von HMS-PP.

Innovation ist aber auch gewissermaßen am anderen Ende der Wertschöpfungskette angesagt: So entwickelte beispielsweise die Puhm Green GmbH mit Sitz in Drasenhofen, etwa 65 Kilometer nördlich von Wien, Big Bags aus Recyclingmaterial und kann damit laut Geschäftsführerin Gabriele Puhm „Abfall in Abfall verpacken“. Zwar kosten die recycelten Big Bags zurzeit um etwa 23 Prozent mehr als solche aus Primärrohstoffen. Puhm gab sich dennoch überzeugt, dass sich ihr Produkt und die dahinterstehende Idee durchsetzen werden: „Kreislaufwirtschaft beginnt mit Verantwortung und sie gelingt, wenn wir Abfall als Ressource denken.“





Mewa

Waldemar Feldbusch als CFO

Waldemar Feldbusch ist seit kurzem Chief Financial Officer (CFO) und Mitglied des Vorstands des Textildienstleisters Mewa. Der ausgebildete Wirtschaftsingenieur trat 2017 in das Unternehmen ein und leitete bisher das Ressort Finanzen. Vorher war Feldbusch für die Deutsche Bank tätig und arbeitete im Private-Equity-Sektor in Frankfurt am Main. Seine nunmehrige Aufgabe hatte bisher der Mewa-Vorstandschef Bernhard Niklewitz inne. Mit der Berufung Feldbuschs zum CFO besteht der Vorstand jetzt aus vier Personen, nämlich ihm, Niklewitz, Vertriebsvorstand (CCO) Michael Kümpfel und dem seit 1. Februar als Chief Operating Officer tätigen Björn Scheel. ■

Lorenz Consult

Christian Lorenz im VIP3000-Vorstand

Christian Lorenz, Geschäftsführer der Lorenz Consult ZT GmbH, ist seit kurzem Schriftführer und damit Mitglied des Leitungsgremiums der Interessengemeinschaft Pharmabau 3000 e. V. (VIP3000). Dabei handelt es sich um ein seit rund 30 Jahren bestehendes Netzwerk, dem 68 Unternehmen, Forschungseinrichtungen von Zulieferern und Planern sowie Hochschulen aus Deutschland und Österreich angehören und das über ein eigenes Gütesiegel verfügt. Lorenz Consult trat dem Netzwerk 2015 bei. Das Grazer Zivilingenieurbüro mit seinen 60 Beschäftigten wurde 1972 gegründet, Christian Lorenz führt es in zweiter Generation. ■



Merck

Beckmann folgt Garijo

Kai Beckmann übernimmt mit 1. Mai 2026 den Vorsitz der Geschäftsleitung des deutschen Pharma- und Technologiekonzerns Merck. Er folgt Belén Garijo, die das Unternehmen mit dem Auslaufen ihres Vertrags Ende April verlässt. Schon Ende September wurde Beckmann zum stellvertretenden Vorsitzenden der Merck-Geschäftsleitung bestellt. Er gehört dieser seit 2011 an und führt seit 2017 den Unternehmensbereich Performance Materials. Als sogenannter „Chief Administration Officer“ war er für das Personalwesen und die IT von Merck zuständig. Die Leitung des Unternehmens dankte Garijo. Sie habe dieses „wieder auf einen profitablen Wachstumskurs gebracht“ und „die Transformation von Merck zu einem weltweit führenden Wissenschafts- und Technologieunternehmen maßgeblich geprägt“. ■



ALPHAGAZ™
Precisely
Simple

 **Air Liquide**

Sie kennen bereits unsere ALPHAGAZ™-Reinstgase für analytische Anwendungen mit den klaren Vorteilen:

- Einfache Auswahl
- Zuverlässiger Service
- Qualität, auf die Sie vertrauen können

Kennen Sie auch schon SMARTOP™ – unser innovatives, patentiertes Ventil? Im ergonomisch gestalteten Flaschenkopf erleichtert es die Arbeit durch:

- On- / Off-Hebel
- Inhaltsanzeige
- Restdruckventil

Einfach Druckminderer anschließen, Hebel öffnen, gewünschten Arbeitsdruck einstellen und schon loslegen.

SMARTOP™
Die Flasche mit Köpfchen
Sprechen Sie uns an!

www.airliquide.at





Fortführung geplant: Mittels einer Investorenlösung will ESIM-Geschäftsführer Frank Wegener „eine möglichst große Zahl an Arbeitsplätzen absichern“.

Insolvenz

ESIM Chemicals ist pleite

Die ESIM Chemicals mit Sitz in Linz ist pleite. Ein Insolvenzantrag wurde kürzlich beim Landesgericht Linz eingebracht, teilte das Unternehmen mit, das Pflanzenschutzmittel und Basischemikalien erzeugt. Betroffen sind seinen Angaben zufolge etwa 190 Gläubiger sowie 289 Beschäftigte. Darunter sind laut dem Alpenländischen Kreditorenverband (AKV) 136 Angestellte, 137 Arbeiter sowie 16 Lehrlinge. Laut dem AKV belaufen sich die Schulden des Unternehmens zu Buchwerten auf etwa 109,7 Millionen Euro, für den Fall einer Liquidation sollen sie 147,6 Millionen Euro betragen. Darunter sind Schulden bei verbundenen Unternehmen von 53,8 Millionen Euro sowie von etwa 39 Millionen Euro bei Kreditinstituten. Dem stehen Aktiva im Buchwert von 144 Millionen Euro gegenüber. Tatsächlich erzielbar sollen jedoch lediglich rund 33,3 Millionen Euro sein. „Die Quote für die unbesicherten Gläubiger wird im Eröffnungsantrag für den Fall der bloßen Verwertung des vorhandenen Vermögens auf unter fünf Prozent geschätzt“, berichtete der AKV.

Als Gründe für ihre im zweiten Quartal 2026 drohende Zahlungsunfähigkeit nannte die ESIM ein „massiv gestiegenes Kostenniveau, insbesondere bei Löhnen und Energie“, sowie den „stark zunehmenden Wettbewerbsdruck aufgrund von Überkapazitäten in Asien. Trotz intensiver Verhandlungen mit Banken und Eigentümern konnten die geplanten außergerichtlichen Restrukturierungsmaßnahmen nicht mehr umgesetzt werden“. Laut dem Kreditschutzverband 1870 (KSV 1870) kann die ESIM neue Projekte nicht mehr umsetzen. Dadurch würden ihre Umsätze bis 2028 um bis zu 93 Millionen Euro sinken. Ferner bestehe „fehlende Planungssicherheit im Neugeschäft durch unklare Projektpipeline ab 2028“.

Geschäftsführer Frank Wegener teilte in einer Aussendung mit, es sei beabsichtigt, das Unternehmen fortzuführen und „eine möglichst große Zahl an Arbeitsplätzen durch eine Investorenlösung abzusichern. Wir sind überzeugt, dass ESIM Chemicals aufgrund seiner technologischen Kompetenz, der langjährigen Kundenbeziehungen

und des hohen Know-hows unserer Mitarbeiter:innen eine tragfähige Zukunftsperspektive hat. Unser Ziel ist es, diese Zukunft gemeinsam mit dem Insolvenzverwalter und potenziellen Investoren zu gestalten“. ■

Betroffen sind 289 Beschäftigte.

Werner Lanthaler führt seit kurzem die Geschäfte des international tätigen portugiesischen Pharmaunternehmens Fairjourney Biologics mit Sitz in Porto, etwa 270 Kilometer nördlich von Lissabon. Das Unternehmen ist auf die Entdeckung und Entwicklung von Antikörpern spezialisiert und setzt dabei zunehmend auf Künstliche Intelligenz und Machine Learning. Überdies verfügt es über eine Forschungseinrichtung in San Diego im US-amerikanischen Bundesstaat

Unternehmensleitung

Lanthaler führt Fairjourney Biologics



Fairjourney betreute bis dato 250 Kunden.

Kalifornien, die mit einem Kryo-Elektronenmikroskop ausgestattet ist. Damit lassen sich biologische Proben bei Temperaturen von unter 150 Grad Celsius untersuchen. Bis dato betreute die Fairjourney etwa 250 Kunden und unterstützte diese dabei,

19 Antikörper ins Stadium der klinischen Entwicklung zu bringen. Lanthaler folgt in seiner neuen Funktion António Parada, dem Gründer von Fairjourney Biologics, der diese 14 Jahre lang geleitet hatte und sich nun in den Aufsichtsrat zurückzog. Seit vergangenem Jahr ist die Partners Group an dem Unternehmen beteiligt, ein international tätiger Investmentkonzern mit Hauptsitz in Baar im Kanton Zug, etwa 20 Kilometer südlich von Zürich. Im Jahr 2024 erwirtschaftete diese einen Umsatz von 2,13 Milliarden Schweizer Franken (2,3 Milliarden Euro) sowie ein EBITDA von rund 1,5 Milliarden Euro. Lanthaler hatte bekanntlich 15 Jahre lang den Hamburger Wirkstoffentwickler und -hersteller Evotec geleitet. Er verließ diesen Anfang 2024 nach Vorwürfen um zu spät gemeldete Aktiengeschäfte. ■

Von Hamburg nach Porto: Werner Lanthaler ist neuerdings CEO eines international tätigen portugiesischen Pharmaunternehmens.



#TeamUpToImprove

**Eine nachhaltige Zukunft
erreichen ist wie Kajakfahren.**

Mit einem erfahrenen Partner
können Sie die richtigen
Entscheidungen treffen.

Der Weg in eine nachhaltige Zukunft ist in vielerlei Hinsicht anspruchsvoll. Hindernisse und Veränderungen müssen gut antizipiert werden, um die richtigen Entscheidungen zu treffen. Wir sind bereit, diese Herausforderungen gemeinsam mit Ihnen anzugehen! Wir helfen Ihnen, Ihre Prozesse zu verbessern, um Ihre ESG-Ziele zu erreichen, Ihre Betriebsabläufe zu optimieren und eine nachhaltige Produktion zu gewährleisten. Lassen Sie uns gemeinsam besser werden!

Besuchen Sie uns auf der SPS Messe in
Nürnberg, 25.–27. November 2025,
Halle 7A, Stand 141/142



Erfahren Sie mehr unter
www.at.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Merck

Künstliche Befruchtung gegen US-Zölle

EMD Serono, die US-amerikanische Tochter des deutschen Pharmakonzerns Merck, will die von Präsident Donald Trump verhängten Zölle auf Pharmazeutika und deren Inhaltsstoffe vermeiden. Zu diesem Zweck traf das Unternehmen zwei Vereinbarungen mit der Washingtoner Regierung, teilte es in einer Aussendung mit: Erstens wird es in die biopharmazeutische Forschung und Produktion in den USA investieren – wo, wieviel und in welchem Zeitraum gab EMD Serono nicht bekannt. Zweitens erhalten US-amerikanische Patientinnen leichteren Zugang zu den In-vitro-Fertilisationstherapien (IVF) des Unternehmens. Frauen, denen die einschlägigen Präparate verschrieben wurden, bekommen diese „zu deutlich reduzierten Preisen“, teilte Merck mit. Beziehen sie Gonal, Ovidrel und Cetrotide gemeinsam, erhalten sie 84 Prozent Rabatt. Angeboten werden die Mittel über die angeblich ab Jänner verfügbare Online-Einkaufsplattform TrumpRx.gov, die angeblich ab Jänner verfügbar ist. Sie können die Arzneien aber auch über die Apotheken beziehen.

„Auf In-vitro-Fertilisationstherapien geben wir 84 % Rabatt.“

Darüber hinaus beantragt EMD Serono für das IVF-Präparat Pergoveris eine beschleunigte Zulassung durch die Food and Drug Administration (FDA). Die Behörde kann den Prüfungsprozess für Medikamente, die nach Auffassung der US-Regierung für die Gesundheitspolitik besonders wichtig sind, von zehn bis zwölf Monaten auf ein bis zwei Monate verkürzen. Laut Merck wäre Pergoveris „in den USA das erste und einzige Kombinationspräparat, das ein rekombinantes humanes Follikelstimulierendes Hormon und ein rekombinantes humanes luteinisierendes Hormon enthält“. Der Konzern verwies darauf, dass in den USA „bei jedem achten Paar eine Fruchtbarkeitsstörung“ vorliegt: „EMD Serono ist Marktführer für Fertilitätstherapien. Die vom Unternehmen betriebene Wissenschaft war von



Zölle vermeiden: US-amerikanische Frauen erhalten leichteren Zugang zu In-vitro-Fertilisationstherapien von Merck.

fundamentaler Bedeutung für die Geburt des ersten sogenannten Retortenbabys in den USA. Mit seinem heutigen Portfolio an innovativen Arzneimitteln, Geräten, Technologien und Zugangsservices unterstützt Merck Familien dabei, sich ihren Kinderwunsch zu erfüllen.“

Der zuständige Vorstand von Merck, Danny Bar-Zohar, konstatierte, mit seinen IVF-Präparaten habe der Konzern „dazu beigetragen, dass weltweit mehr als sechs Millionen Babys zur Welt kamen. Wir werden auch in Zukunft Patientinnen mit komplexen Fertilitätsstörungen in den USA unterstützen und dazu bei der FDA für Pergoveris einen Antrag auf beschleunigte Zulassungsprüfung im Rahmen ihres „Commissioner's National Priority Voucher“-Programms einreichen“. ■



Teilverkauf

BASF veräußert 60 Prozent seiner Lacksparte

Transaktion: Die Mehrheit von BASF Coatings soll an die Investmentgesellschaft Carlyle und die Qatar Investment Authority gehen.

Um 5,8 Milliarden Euro übernehmen mehrere, nicht namentlich genannte Fonds der internationalen Investmentgesellschaft Carlyle sowie die staatliche Qatar Investment Authority (QIA) 60 Prozent des Lackgeschäfts (BASF Coatings) des deutschen Chemiekonzerns BASF. Geplant ist, die Transaktion im zweiten Quartal 2026 abzuschließen. Wie üblich, sind dafür die Genehmigungen der zuständigen Behörden nötig. Nach eigenen Angaben erwirtschaftete die BASF mit ihrer Lacksparte 2024 weltweit einen Umsatz von etwa 3,8 Milliarden Euro, die Zahl der Beschäftigten

belief sich auf über 10.000. Die BASF Coatings erzeugt Fahrzeugserienlacke, Autoreparaturlacke sowie oberflächentechnische Produkte für Metall-, Plastik- und Glassubstrate, die in einer Reihe von Branchen zum Einsatz kommen. BASF-Vorstandschef Markus Kamieth verlautete, Carlyle werde BASF Coatings „für langfristigen Erfolg positionieren. Indem wir eine Eigenkapitalbeteiligung halten werden, zeigen wir unser Vertrauen in die zukünftige Wertschaffung und das Potenzial des Coatings-Geschäfts. Die Leidenschaft, Expertise und Kundenorientierung unseres Coatings-Teams machen dieses Geschäft außergewöhnlich.“

Wir bekommen rund 5,8 Mrd. €.

fristigen Erfolg positionieren. Indem wir eine Eigenkapitalbeteiligung halten werden, zeigen wir unser Vertrauen in die zukünftige Wertschaffung und das Potenzial des Coatings-Geschäfts. Die Leidenschaft, Expertise und Kundenorientierung unseres Coatings-Teams machen dieses Geschäft außergewöhnlich.“



**ERLEBE
DAS WUNDER
DER CHEMIE.**

Wie geht ein eigen tümergeführtes Unternehmen vor, das seit Jahren erfolgreich am Markt agiert, um alle Entwicklungspotenziale auszuschöpfen, die im Portfolio schlummern? Diese Frage hat sich auch Roman Czech gestellt. Er hat einen erfolgreichen Player auf dem Gebiet der Reinraumtechnik geformt, dessen Ursprünge auf seinen Vater, den österreichischen Reinraum pionier Gerhard J. Czech, zurückgehen. Cleanroom Technology Austria (CTA) und die damit verbundenen Unternehmen Czech Engineering und Czech Reinlufttechnik decken entlang der Wertschöpfungskette zahlreiche Aspekte rund um Reinräume ab: Konzeption, Planung bis hin zur Montage und zu Gesamtlösungen im Rahmen von Generalunternehmer-Aufträgen, Wartung, Service und auch Messtechnik. Dazu kommt der Bau von eigenen, auf spezielle Kundenbedürfnisse hin entwickelte

Neuaufstellung
in der Reinraumtechnik

Pallas Capital steigt bei CTA ein

Um einen starken Partner für zukünftige Entwicklungen zu haben, tritt Roman Czech die Mehrheit der Cleanroom Technology Austria an Pallas Capital ab. Patrick Schleich ergänzt die Geschäftsführung – Ideen zur Weiterentwicklung gibt es viele.

Geräte, Komponenten sowie Lösungen für die Qualität von Innenraumluft.

„Aus dieser Breite des Angebots ergeben sich zahlreiche Anknüpfungspunkte, um das Geschäft zu entwickeln“, sagt Patrick Schleich, der seit August Mitglied der Geschäftsführung von CTA ist. Das kam so: „Auf der Suche nach neuen Möglichkeiten, das Potenzial von CTA zu entfalten, ist Roman Czech ins Gespräch mit Pallas Capital gekommen“, erzählt Schleich. Pallas ist eine eigen tümergeführte Gruppe, die sich dem österreichischen Mittelstand verpflichtet sieht. „Es ist keine Fonds-Konstruktion, wir investieren unser eigenes Geld und müssen keine kurzfristige Rendite erzielen“, so Schleich. Das Geschäftsmodell sieht vor, Anteile zu erwerben und die Firmen – wie im Rahmen einer Unternehmensnachfolge – partnerschaftlich weiterzuentwickeln. Schleich selbst kommt aus der Unternehmensberatung, hat Vertriebe neu strukturiert und selbst einen Medizinproduktehandel aufgebaut. Nach mehreren Jahren als Interimsmanager wollte er sich nun langfristig engagieren und hat gemeinsam mit Pallas Capital die Aerion Holding gegründet, die eine Mehrheit an CTA erworben hat. „Wir können für die weitere Entwicklung des Unternehmens Reichweite, Expertise und ein Netzwerk einbringen“, sagt Schleich. Dennoch sei es wichtig, dass die aufgebauten Kompetenz im Haus bleibt. „Die Geschäftsführung aus Dagmar Tschernoster und Johannes Glatz besteht weiterhin“, sagt Schleich. Auch Roman Czech bleibt mit Expertise als Senior Advisor und Ideengeber erhalten.

Profitieren vom Trend

Der neue Eigentümer sieht viel Potenzial in den Geschäftsfeldern von CTA: „Der regulatorische Druck ist hoch, der Markt drängt zur Erhöhung der Produktqualität und Reduktion der Ausschussquote – in einem solchen Umfeld gewinnt die Reinraumtechnik an Bedeutung.“ Erhalten bleiben soll daher auch der Fabrikats-agnostische Zugang, mit dem man unabhängig auf komplexe Kundenanforderungen reagieren kann. „Das ist der USP des Unternehmens“, so Schleich.

Auch weitere Zukäufe möchte das neue Mitglied der Geschäftsführung nicht ausschließen: „Es gibt ganz viele Unternehmen, die keinen Nachfolger haben. Der Druck auf die Babyboomer, ihre Firma zu übergeben, ist im österreichischen Mittelstand angekommen.“ ■

Pallas Capital steigt bei CTA ein: Patrick Schleich (GF CTA), Helmut Kogler (Pallas), Roman Czech (CTA), Hans Lassen, Florian Koschat (Pallas)





Mat-Days 2025

Hightech-Werkstoffe für Luftfahrt, Raumfahrt und Automotive

Stärker, leichter, günstiger: Neueste Materialentwicklungen für den Einsatz in der Luftfahrt-, Raumfahrt- und Automobilindustrie sowie innovative Prüfverfahren und Simulationsmethoden standen im Mittelpunkt der diesjährigen Mat-Days.

Industrie, Forschung und Entwicklung gaben sich bei der zweitägigen Netzwerkveranstaltung des Kunststoffclusters in Kooperation mit der New Design University Mitte September in St. Pölten ein Stelldichein.

Neben Beispielen aus der Praxis für den Einsatz von Kunststoffen bot das von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus organisierte Event Einblicke in aktuelle Trends.

Innovationstreiber ESA Phi-Lab

Wie der Technologietransfer von der Raumfahrt zu Unternehmen der Kunststoffbranche gelingt, welche Förderprogramme bestehen und wo die Umsetzung in die Praxis bereits erfolgreich ist, wurde anhand des ESA Phi-Labs vorgestellt. Das Innovationszentrum der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) sieht sich als Brückenbauer zwischen Forschung, Industrie und Startups.

Auf 3D-Druck und additive Serienfertigung mit Hightech-Materialien für die Luft- und Raumfahrt wiederum hat sich das Unternehmen Alphacam spezialisiert. Aus besonders leichten und stabilen Kunststoffen fertigt es nicht nur (Ersatz-)Bauteile in 3D, sondern auch Konzeptstudien und Prototypen. Komplexe Geometrien mit Hohlräumen stellen dabei keine Hürden dar – etwas, das mit klassischen Verfahren kaum oder gar nicht umsetzbar wäre. Durch die rasche Anfertigung sinken Entwicklungszeiten, was frühe Tests im realen Umfeld ermöglicht.

Einen Einblick in die aktuellen Herausforderungen bei der Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen (GFK- und CFK-Composites) und modernen Verbundmaterialien gewährte das Unternehmen Hufschmied Zerspanungssysteme. Um Delamination

Die Mat-Days boten Gelegenheit, die Kunststoff-Materialbibliothek „Materiautech“ an der New Design University St. Pölten zu besichtigen.

und Ausfransung vorzubeugen und hoher thermischer Belastung standzuhalten, sind Hightech-Werkzeuge und -Bearbeitungsstrategien erforderlich. Richtig eingesetzt, erhöhen diese die Bearbeitungsqualität, senken die Stückkosten und steigern die Maschinenverfügbarkeit, wie ein mitgebrachtes Anwendungsbeispiel zeigte.

Minilabs

In hybriden „Minilab-Workshops“ fanden Live-Schaltungen via Streaming in die Labors von Partnerinstituten statt. So konnte das Publikum in St. Pölten an der Werkstoffprüfung von Hochleistungsverbundwerkstoffen im Transfercenter für Kunststofftechnik Wels (TCKT) virtuell teilnehmen. Ein weiterer Livestream wurde aus dem Zentrum für Elektronenmikroskopie (ZFE) der TU Graz übertragen und drehte sich um die Erforschung von Reifen-, Bremsen-, Fahrbahn- und Schienenabriebpartikeln.

Kunststoff-Materialbibliothek

In den Pausen erwarteten die Besucherinnen und Besucher Führungen durch die Werkstätten der New Design University und die darin befindliche größte Kunststoff-Materialbibliothek („Materiautech“) im deutschsprachigen Raum. Die Bibliothek enthält Informationen über Werkstoffe, ihre Anwendung und Verarbeitungsverfahren und steht Kunststoffverarbeitern, Designern und Konstruktionsabteilungen zur Verfügung.

Weitere Vorträge, unter anderem über Composites wie Organobleche – faserverstärkte Kunststoffe, die sich wie Stahlbleche warmumformen lassen –, Farbkonzentrate, Materialprüfung, neue Technologien in 3D-Druck und Leichtbau, PFAS-freie Beschichtungen, die Simulation von Spritzgussprozessen für stärkere Bindungsnähte, über recyceltes Polypropylen und die neue EU-Altfahrzeugverordnung standen ebenso auf dem Programm. Networking und informeller Austausch rundeten die Veranstaltung ab. (sym)

Klarer Auftrag an die Politik: Laut Unternehmensvertretern gilt es, den „bunten Strauß“ an Wünschen an die österreichische Industriestrategie in eins zu bringen.

Industriestrategie

Langfristige Ausrichtung gefragt

Österreichs Unternehmen erachten die Dekarbonisierung als Notwendigkeit. Um sie zu schaffen, benötigen sie stabile Rahmenbedingungen, betont die Initiative „CEOs for Future“.

Die österreichische Industriestrategie muss langfristig ausgerichtet werden und deshalb etwa die Jahrhundertmitte in den Blick nehmen, fordert die Initiative „CEOs for Future“. Bei einem Hintergrundgespräch in Wien bekundete Geschäftsführerin Christiane Brunner, die Mitglieder der Initiative wollten allein bis 2030 rund 45 Milliarden Euro investieren. Dafür benötigten sie klare und verlässliche Rahmenbedingungen. „Die Unternehmen erachten die Dekarbonisierung nicht nur als Chance, sondern als Notwendigkeit“, betonte Brunner. Und Österreich habe ausgezeichnete Voraussetzungen, eine CO₂-neutrale Wirtschaft aufzubauen, nicht zuletzt wegen des im internationalen Vergleich ungewöhnlich hohen Anteils erneuerbarer Energien an der Stromaufbringung. Gerade Energie werde immer mehr zum Standortfaktor. Sie müsse daher in der Industriestrategie angemessene Berücksichtigung finden. Nur dann könne es gelingen, die Industrie weiterhin in Österreich zu halten.

Karl Sagmeister, der Geschäftsführer von Schneider Electric in Österreich, sprach sich dafür aus, nicht mehr einzelne Waren wie etwa Solarpaneale mit staatlichen Mitteln zu fördern. Stattdessen müsse die Unterstützung ganzen Systemen gelten und über längere Zeit kontinuierlich erfolgen. Die Stop-and-Go-Methode, die etwa bei der Photovoltaik oder bei der E-Mobilität angewandt worden sei, ergebe keinen Sinn. Ferner gelte es, die Einbindung Österreichs in die Europäische Union zu berücksichtigen: „So gesehen, kann eine Industriestrategie nie eine bloß nationalstaatliche, österreichische Strategie sein“, betonte Sagmeister.

„Wir wollen bis 2030 rund 45 Mrd. € investieren.“

Haimo Primas, der Geschäftsführer des Baustoffkonzerns Holcim in Österreich, ergänzte, der „Megatrend“ Urbanisierung betreffe auch Österreich. So werde die Einwohnerzahl Wiens bis 2030 um etwa 300.000 Personen anwachsen. Dies bringe einen erheblichen Bedarf an Baustoffen wie Beton mit sich. Und diese müssten möglichst CO₂-neutral erzeugt werden. Sein Unternehmen beispielsweise setze jeden Tag den Bauschutt von zwei bis drei Einfamilienhäusern zur Erzeugung neuen Baumaterials ein. Fossile Primärenergieträger kämen nur mehr für wenige Wochen pro Jahr zum Einsatz. Die übrige Zeit liefen die Zement- 





► fabriken mit Ersatzbrennstoffen. Geplant sei die vollständige Dekarbonisierung des Zementwerks in Mannersdorf am Leithagebirge. Allerdings gebe es dafür eine Voraussetzung: Österreich müsse kommerzielle Projekte zur Abscheidung von CO₂ inklusive anschließender unterirdischer Lagerung ermöglichen. Andernfalls lasse sich das 500-Millionen-Euro-Projekt nicht umsetzen. Grundsätzlich könnte Europa freilich auch Zement aus China importieren. Ob die Transformation zu einem „Urlaubsland“ der EU dauerhaft tragfähige ökonomische Perspektiven bieten könne, lasse sich indessen möglicherweise bezweifeln.

Letzten Endes gelte es, Nachhaltigkeit zu einem „Businessmodell“ zu entwickeln, betonte Primas. Er sieht die Erstellung der Industriestrategie, in die sein Unternehmen eingebunden ist, grundsätzlich auf einem guten Weg: „Wirkliche Bruchlinien in den Diskussionen kann ich zumindest bis jetzt nicht erkennen.“ Worum es gehe, sei, den „bunten Strauß“ an vorliegenden Wünschen in eins zu bringen.

Energie als Standortfaktor

Detailliert mit dem Thema „Energie als Standortfaktor“ befasste sich bei dem Hintergrundgespräch Gerhard Christiner, der technische Vorstand der Austrian Power Grid (APG), die den weit überwiegenden Teil der österreichischen Höchstspannungsnetze für großräumige Stromtransporte betreibt. Christiner zufolge befinden sich etwa 85 Prozent der Windparks und Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) mit einer Gesamtkapazität von rund 12.000 Megawatt (MW) im Osten Österreichs. Die Pumpspeicherkraftwerke mit 5.000 MW, mit denen sich deren witterungsbedingt oft stark schwankende Stromerzeugung ausgleichen lässt, sind jedoch in den Gebirgsregionen Westösterreichs installiert. Und die Stromleitungen zwischen Ost und West zur Verbindung der Erzeugungsanlagen mit den Pumpspeichern können gerade einmal 3.000 MW bewältigen. Christiners wenig überraschendes Fazit: „Das geht sich einfach nicht aus.“

Dazu kommt ein weiträumigeres Problem: Der seit Jahrzehnten beschworene europäische Strombinnenmarkt funktioniert noch immer nicht in der von seinen Apologeten propagierten Weise. Die Übertragungsnetze der Mitgliedsstaaten stellen weder als solche noch in ihrer Gesamtheit eine Kupferplatte dar, auf der sich (internationale) Stromtransite nach Belieben bewerkstelligen lassen. Und so kommt es immer wieder vor, dass die Preise in den einzelnen Staaten sich erheblich voneinander unterscheiden. Im ersten Halbjahr beispielsweise lagen die Großhandelspreise in Österreich im Durchschnitt um 8,5 Euro je Megawattstunde (MWh) höher als jene in Deutschland – was gerade für Unternehmen mit hohem Strombedarf ordentlich ins Geld gehen kann.

Dazu kommt: Weil PV-Anlagen üblicherweise um die Mittagszeit am meisten Strom erzeugen, kommt es auf den Großhandelsmärkten immer häufiger zu massiven Überangeboten und in der Folge zu einem Verfall der Preise ins Negative. Die Anlagenbetreiber stört das meist nicht: Soweit sie ihre elektrische Energie nicht selbst vermarkten, erhalten sie von der mit öffentlichen Geldern ausgestatteten Förderstelle einen monatlich festgelegten Durchschnittspreis, der verständlicherweise niemals negativ ist und daher keinen Anreiz bietet, die Anlagen abzustellen, wenn der Strom offensichtlich nicht benötigt wird. Die Folge sind unnötige technische Belastungen der Stromnetze und ökonomische Belastungen der Stromkunden. Christiner plädierte daher dafür, den Netzausbau möglichst zügig voranzutreiben, wofür eine Beschleunigung der entsprechenden Genehmigungsverfahren unabdingbar ist. Umso wichtiger ist laut Christiner der rasche Beschluss des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes (ElWG) und des Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungs-Gesetzes (EABG), die beide seit längrem politisch diskutiert werden. (kf) ■

ERFOLGREICHE PARTNERSCHAFT

CB CHEMIE IST VERTRIEBSPARTNER VON UNITECHEM IN ÖSTERREICH

Unitechem zählt zu den global führenden Produzenten im Bereich Spezialchemie mit Fokus auf Polymer-Additive. Die Partnerschaft erweitert das Angebot von CB Chemie für Anwendungen in der Farben- und Lackindustrie sowie im Kunststoffbereich durch:

- ✓ HALS-Lichtstabilisatoren
- ✓ UV-Absorber
- ✓ Antioxidantien

Mit den Produkten von Unitechem und dem Anwendungs-Know-how von CB Chemie entstehen hochwertige Lösungen für unsere Kunden.



cbchemie.at



Bilanzen

Covestro weiter mit Verlust

Im dritten Quartal schrieb der Spezialchemiekonzern nach wie vor rote Zahlen. Gut liefen auch die Geschäfte der BASF nicht. Der Branchenverband VCI zeichnet ein düsteres Bild.



Nicht gut unterwegs: Laut dem deutschen Branchenverband VCI hat die Auftragsflaute „die chemische Industrie fest im Griff“.

nologies, Chemicals und Materials konnte dem Umsatzzrückgang teilweise entgegenwirken“, hieß es in einer Aussendung. Vorsitzender Markus Kamieth zeigte sich trotzdem zufrieden. „In nahezu allen Branchen und Regionen war das Kaufverhalten der Kunden nach wie vor zurückhaltend. Dennoch lag das BASF-Ergebnis in diesem anspruchsvollen Umfeld leicht über den Markterwartungen und damit nur leicht unter dem Niveau des Vorjahresquartals“, konstatierte er in der Aussendung. Als „wichtigen Meilenstein, um das BASF-Portfolio zu fokussieren“, erachtet das Management den im Oktober beschlossenen Verkauf des Coating-Geschäfts an Carlyle (siehe Seite 10). Im Zusammenhang damit steht der Rückkauf eigener Aktien im Wert von bis zu 1,5 Milliarden Euro, den die BASF bis Ende Juni kommenden Jahres abschließen will. Die Aktien werden eingezogen, das Grundkapital wird „entsprechend“ verringert, kündigte das Unternehmen an.

Die Situation der beiden Konzerne deckt sich weitgehend mit jener der gesamten deutschen Chemiesparte, zeigt das aktuelle „Schlaglicht“ des Branchenverbands VCI. Diesem zufolge hat „die Auftragsflaute die chemische Industrie fest im Griff. Von Januar bis August verzeichnete die Chemie im Inlandsgeschäft einen Rückgang von 2,9 Prozent – ein klares Zeichen für die anhaltende Schwäche der heimischen Industriekonjunktur. Auch international konnte die Chemie zuletzt nicht überzeugen: Die Auftragseingänge aus dem Ausland entwickelten sich ebenso verhalten wie im Inland. Die Verkäufe sanken um 3,3 Prozent unter Vorjahr. Dabei blieben die Auslandsumsätze in allen Regionen hinter dem Vorjahr zurück. Und das, obwohl die Konjunktur vielerorts besser verlief als in Deutschland“. ■

Der deutsche Spezialchemiekonzern Covestro schreibt weiter rote Zahlen. Im dritten Quartal belief sich der Verlust auf 47 Millionen Euro, nachdem es im zweiten Quartal 59 Millionen Euro gewesen waren. Zum Vergleich: Für das dritte Quartal 2024 hatte Covestro einen Gewinn von 33 Millionen Euro ausgewiesen. Der Umsatz brach im Vergleich zum Vorjahresquartal um rund zwölf Prozent auf 3,17 Milliarden Euro ein, das EBITDA verringerte sich um 15,7 Prozent auf 242 Millionen Euro. Zurückzuführen war dies dem Konzern zufolge vor allem auf „eine anhaltend schwache Nachfrage und ein daraus resultierendes Überangebot in wichtigen Absatzmärkten“. Hinzu kam ein Brand in einer Trafostation im Chempark Dormagen am 12. Juli. Der Park wird von der Currenta betrieben. Das EBITDA der Covestro dürfte laut deren Quartalsbericht mit einem niedrigen dreistelligen Millionen-Euro-Betrag belastet werden. Davon sei ein „mittlerer zweistelliger“ Betrag bereits im dritten Quartal schlagend geworden. Laut Vorstandschef Markus Steilemann spürt die Covestro nach wie vor einen „hohen Preisdruck und eine weltweit verhaltene Nachfrage – und genau deshalb ist es entscheidend, weiter entschlossen zu handeln. Unsere

Maßnahmen wirken und wir stärken mit gezielten Investitionen unsere Position in attraktiven Wachstumsmärkten“. Sein EBITDA für das Gesamtjahr prognostiziert das Unternehmen nunmehr mit 700 bis 800 Millionen Euro. Bei der Bekanntgabe der Halbjahresbilanz Ende August war noch von 700 Millionen bis 1,1 Milliarden Euro die Rede gewesen.

Covestro spürt weiter hohen Preisdruck.

Auch die Geschäfte des deutschen Chemiegianten BASF liefen im dritten Quartal nicht wirklich blendend. Der Umsatz sank im Vergleich zum Vorjahresquartal um 3,2 Prozent auf 15,23 Milliarden Euro, der Gewinn (Ergebnis nach Steuern) brach um 41,2 Prozent auf rund 202 Millionen Euro ein. Begründet wurde das mit der „schwachen Marktdynamik“. „Die Segmente Chemicals, Materials, Industrial Solutions sowie Agricultural Solutions verzeichneten einen Preisrückgang, während Surface Technologies und Nutrition & Care ihre Preise verbesserten. Eine positive Mengenentwicklung bei Surface Tech-



WIR SAGEN DANKE

AN UNSERE MITARBEITENDEN FÜR:

- **ihren täglichen Einsatz** für Patient*innen mit seltenen und komplexen Erkrankungen weltweit
- **ihren wertvollen Beitrag** zur Produktion von lebenswichtigen Medikamenten
- **ihr kontinuierliches Engagement** entlang der gesamten Herstellkette am Standort Österreich



Gemeinsam machen wir einen Unterschied.
Gemeinsam sind wir Takeda.

www.takeda.at

Die Häufigkeit von LA-MRSA-Infektionen in Spitäler korreliert mit der Dichte von Viehzuchtbetrieben in der Umgebung.



Forschung

Fliegen, viel mehr als nur lästige Brummer!

Wie eine neue Studie der Veterinärmedizinischen Universität Wien zeigt, dürfen zwei heimische Fliegenarten auch eine wichtige Rolle im Kontext mit Antibiotikaresistenzen spielen, da sie LA-MRSA-Stämme aus der intensiven Nutztierhaltung auf den Menschen übertragen können.

Das Bakterium *Staphylococcus aureus* ist allgegenwärtig und meist harmlos. Es besiedelt die Nasenhöhlen von rund zwanzig Prozent aller Menschen sowie einen erheblichen Teil der wildlebenden und domestizierten Säugetier- und Vogelarten. Der Keim kann aber auch pathogen sein, wobei die Infektionen von leichten Haut- und Weichteilinfektionen bis hin zu schweren, lebensbedrohlichen Erkrankungen wie Sepsis, Endokarditis, nekrotisierender Fasziitis und Lungenentzündung reichen. In Spitälern ist seine Methicillin-resistente Form (MRSA) als „Krankenhauskeim“ gefürchtet, da diese aufgrund der Wirkungslosigkeit fast aller β -Lactam-Antibiotika erheblich zur Morbidität und Mortalität beiträgt. Eine Ausnahme davon ist „Ceftarolin“ aus der

Gruppe der Cephalosporine (das allerdings in der Veterinärmedizin nicht zugelassen ist). Gefährdet sind vor allem immunschwächte Personen. Die Übertragung erfolgt meist durch direkten Kontakt über Hände oder Oberflächen, aber auch durch den Umgang mit oder den Verzehr von kontaminiertem Milch bzw. Fleisch. Die Sorge der Fachwelt darüber scheint mehr als berechtigt, fallen den MRSA-Stämmen doch allein in Österreich bis zu 5.000 Menschen pro Jahr zum Opfer.

Bessere und standardisierte „Krankenhaushygiene“ gefordert

Gerade die korrekte Händedesinfektion im Krankenhausalltag komme aber aufgrund von Personalmangel und Zeitdruck

oft zu kurz, weiß man bei der Semmelweis Foundation. Übrigens: Der namensgebende österreichisch-ungarische Arzt Ignaz Semmelweis gilt als „Erfinder“ der Handhygiene. Schätzungen des Instituts für Höhere Studien (IHS) gehen davon aus, dass in Wien jeder zehnte Patient, der eines der mehr als 700 in der Stadt zur Verfügung stehenden Intensivkrankenbetten braucht, wegen einer bakteriellen Infektion behandelt wird. Neben dem menschlichen Leid sorgen im Spital eingefangene Infektionen aber auch für einen beträchtlichen finanziellen Schaden, der durch zusätzliche Behandlungstage entsteht. Fachleute beziffern diesen mit zumindest 281 Millionen Euro pro Jahr. Neben der nach Nutzung von Seife zusätzlichen Desinfektion der Hände, der Desinfektion von medizinischen Instrumenten und der Umgebung mit alkoholbasierten Desinfektionsmitteln fordern die Fachleute der Semmelweis Foundation schon seit Jahren verbindliche, bundesweit einheitliche Standards und die Einführung des Masterstudiums „Krankenhaushygiene“. Auf globaler Ebene hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) vor 15 Jahren den „Internationalen Tag der Händehygiene“ ins Leben gerufen, der jedes Jahr am 5. Mai stattfindet.

► Auch LA-MRSA-Keime haben das Zeug, im Spital Infektionen zu verursachen

Die MRSA-Stämme lassen sich nach ihren epidemiologischen und molekularen Eigenschaften wie folgt unterscheiden: mit dem Gesundheitswesen in Verbindung stehende HA-MRSA, mit einer Gesellschaft assoziierte CA-MRSA und die in der Tierhaltung auftretenden LA-MRSA. Letztere sorgen als zoonotische Erreger, die insbesondere im Umfeld der Intensivlandwirtschaft zwischen Tier und Mensch übertragen werden können, immer wieder für Aufmerksamkeit, haben doch auch diese das Potenzial, in Krankenhäusern ähnliche Infektionen zu verursachen wie HA-MRSA oder CA-MRSA. Die Häufigkeit von LA-MRSA-Infektionen in Spitätern korreliert mit der Dichte von Viehzuchtbetrieben in der Umgebung. Besonders oft konnten LA-MRSA-Stämme in Schweinezuchtbetrieben nachgewiesen werden. Dem höchsten Risiko der Verkeimung sind aber klarerweise jene Personen ausgesetzt, die direkt mit den Tieren arbeiten – also Landwirte, deren Familien und Hilfskräfte sowie Tierärzte. Das Einatmen von kontaminiertem Staub kann die Rate der LA-MRSA-Kolonisierung bei exponierten Personen erhöhen.

Stubenfliege und Gemeine Stechfliege im Fokus

Nun zeigt eine Studie der Veterinärmedizinischen Universität Wien (kurz Vetmeduni), dass auch Fliegen bei der Entwicklung der Resistenzen eine wichtige Rolle spielen könnten. In den Fokus genommen wurden dabei die Stubenfliege (*Musca domestica*) und die Gemeine Stechfliege (*Stomoxys calcitrans*), die häufig in der Umgebung landwirtschaftlicher Gebäude anzutreffen sind. Beide Arten gelten als potenzielle Überträger viraler und bakterieller Krankheitserreger.

Die Stubenfliege ernährt sich von einer Vielzahl an Substraten, darunter tierische und menschliche Exkremeante sowie verrottende Stoffe, was sie zu einem potenziellen Verbreiter von Infektionserregern macht. Die Krankheitskeime gedeihen auf ihrer Körperoberfläche, in ihrem Speichel und in ihren Fäkalien. Studien haben gezeigt, dass der Fliegendarm eine günstige Umgebung für die Beherbergung antibiotikaresistenter Bakterien ist. Die Wahrscheinlichkeit einer mechanischen Übertragung ist hoch, da Stubenfliegen ja häufig zwischen kontaminierten Materialien und Oberflächen, die vom Menschen benutzt werden, hin- und herwechseln.

Der Lebenszyklus der Gemeinen Stechfliege ist direkter mit den Nutztieren verbunden, da sie sich von deren Blut ernährt.

Neben Rindern, Schweinen und Pferden wird gelegentlich auch der Mensch befallen. Das Ausbrüten der Fliegeneier erfolgt typischerweise in verrottendem organischem Material wie etwa Mist, der mit Stroh oder anderem Einstreumaterial und Futterresten vermischt ist. Der Biss dieser Fliegenart ist nicht nur schmerhaft, sondern sorgt bei den Nutztieren auch für Stress und sogar eine verminderte Produktivität.

Auf der Körperoberfläche von in Schweinezuchtbetrieben gesammelten Gemeinen Stechfliegen wurden bislang das Afrikanische Schweinepestvirus, das porcine Circovirus 2 (PCV2), hämatrophe Mykoplasmen, Staphylokokken sowie enterobakterielle Spezies nachgewiesen. In einem kürzlich gemeldeten Fall waren Sauen nach einem massiven Stechfliegenbefall am ganzen Körper von blutigen Krusten übersät. Diese Läsionen wurden positiv auf MRSA getestet.

Der klonale Komplex 398 ist in der Schweinezucht längst Teil des Keimspektrums

Laut Studien-Letztautor Lukas Schwarz vom Klinischen Zentrum für Populationsmedizin bei Fisch, Schwein und Geflügel der Vetmeduni ist LA-MRSA, insbesondere der klonale Komplex 398 (CC398), in der Schweinezhaltung bereits zu einem mehr oder weniger fixen Bestandteil des Keimspektrums geworden. Doch auch bei Wiederkäuern, Katzen, Hunden und Pferden, sowohl in Europa als auch in anderen Weltregionen, sei dieser bereits vorherrschend. Im Kampf gegen die Resistenzen betont auch Schwarz die Wichtigkeit des „One Health“-Ansatzes, durch den anerkannt wird, dass die Gesundheit von Mensch und Tier sowie eine intakte Umwelt eng miteinander verbunden sind.

Untersucht hatte das Forscherteam das Vorkommen und die molekulare Charakterisierung von MRSA bei Fliegen beider Arten, die in 24 österreichischen Schweinezuchtbetrieben gefangen worden waren.

Die Resistenzen betreffen nicht nur β -Lactame

Konkret wurde MRSA in 41,7 Prozent der untersuchten Schweinezuchtbetriebe nachgewiesen, wobei Isolate in Stubenfliegen (53,2 Prozent), Stechfliegen (19,1 Prozent), Stiefelstrumpfproben (17,0 Prozent) und Staubwischproben (10,6 Prozent) identifiziert werden konnten. Dazu Studien-Erstautorin Flora Hamar: „Alle Isolate waren Cefoxitin-resistent und gehörten zu CC398, wobei sie verschiedene Resistenzgene trugen.“

Resistenz bestehe aber nicht nur im Hinblick auf β -Lactame. Den Wissenschaftlern ist es überdies gelungen, eine solche

gegenüber Tetracyclin (100 Prozent), Erythromycin (74 Prozent), Clindamycin (74 Prozent) und Ciprofloxacin (32 Prozent) sowie Trimethoprim-Sulfamethoxazol (17 Prozent) nachzuweisen. Bei 94 Prozent der Isolate wurde eine Multiresistenz (MDR) festgestellt. Über die Ursache des Erwerbs der Multiresistenz könne vorerst nur gemutmaßt werden. Ein Folgeprojekt soll sich damit näher befassen.

„Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung robuster Biosicherheitsmaßnahmen, einschließlich einer wirksamen Fliegenbekämpfung und starker Hygienerichtlinien.“

Robuste Biosicherheitsmaßnahmen samt wirksamer Fliegenbekämpfung gefordert

Mit einem Anteil von 26 Prozent übertragen Stubenfliegen MRSA häufiger als Stechfliegen (9,4 Prozent), was auf deren Potenzial als bedeutende Vektoren hinweist. Stiefelstrumpf- und Staubwischproben bestätigten die weit verbreitete Kontamination in Ställen. Lukas Schwarz dazu abschließend: „Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung robuster Biosicherheitsmaßnahmen, einschließlich einer wirksamen Fliegenbekämpfung und starker Hygienerichtlinien (...) in landwirtschaftlichen Umgebungen.“ Im Hinblick auf die öffentliche Gesundheit empfehlen auch die Studienautoren der Vetmeduni den sorgsamen Einsatz von Antibiotika samt der Verfolgung des One-Health-Ansatzes, um so die Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen bei Menschen, Tieren und in der Umwelt merkbar einzudämmen. ■

Weitere Informationen:

Veterinärmedizinische Universität Wien (Vetmeduni)
Klinisches Zentrum für Populationsmedizin bei Fisch, Schwein und Geflügel
E-Mail: Lukas.Schwarz@vetmeduni.ac.at

Originalpublikation:

Die Studie „MRSA in pig farming: the emerging role of flies in antimicrobial resistance: a cross-sectional study“ wurde in „Porcine Health Management“ veröffentlicht:

porcinehealthmanagement.
biomedcentral.com/articles/
10.1186/s40813-025-00459-0

Umweltverträglichkeit wird großgeschrieben: Mewa-Putztücher bestehen zu 50 Prozent aus recycelten Garnen und können rund 50-mal wiederverwendet werden.



Textildienstleistungen

Mewa sieht sich gut unterwegs

Die österreichische Niederlassung wirtschaftet nach eigenem Bekunden durchaus zufriedenstellend und rechnet mit einer weiter positiven Entwicklung. Auch in Sachen Umwelttechnik ist sie firm.

Wirtschaftlich durchaus zufriedenstellend unterwegs ist die österreichische Niederlassung des Textildienstleisters Mewa, berichtete der technische Geschäftsführer des Unternehmens, Stefan Janzen, bei einem Hintergrundgespräch in Wien. Janzen zufolge verläuft das Wachstum kontinuierlich. In Rumänien, einem der osteuropäischen Länder, die von Österreich aus betreut werden, sei es etwas höher als hierzulande. Auch für die kommenden Jahre ist laut Janzen mit einer „positiven Entwicklung“ zu rechnen. Mewa werde weiter wachsen, aller Voraussicht nach im Geschäft mit Putztüchern stärker als im Bereich Berufskleidung. Durchaus im Bereich des Möglichen seien auch Akquisitionen.

In Österreich wasche Mewa mit rund sechs Millionen Stück pro Jahr etwa so viele Putztücher wie sämtliche Mitbewerber zusammengenommen, teilte Janzen mit. Etwa 40 Prozent davon stammen aus der Automobilsparte. Eine nicht zu unterschätzende Herausforderung stellt Janzen zufolge übrigens der Windenergiesektor dar: Die dort verwendeten Putztücher sind besonders schwer zu reinigen, weil für die großen Getriebeeinheiten stark graphithaltiges Schmieröl verwendet wird: „Das lässt sich leider schwer auswaschen.“ Zwar bewältigte Mewa diese Herausforderung zur uneingeschränkten Zufriedenheit der Kunden aus der Windkraftbranche: „Wir geben aber kein ‚Windradtuch‘ an einen Kunden aus einer anderen Branche weiter. Der hätte vermutlich keine Freude damit.“ Zur Qualitätssicherung setzt Mewa mittlerweile Systeme ein, die sich auf Künstliche Intelligenz stützen. Mit ihrer Hilfe wird festgestellt, ob die Putztücher noch verwendbar sind.

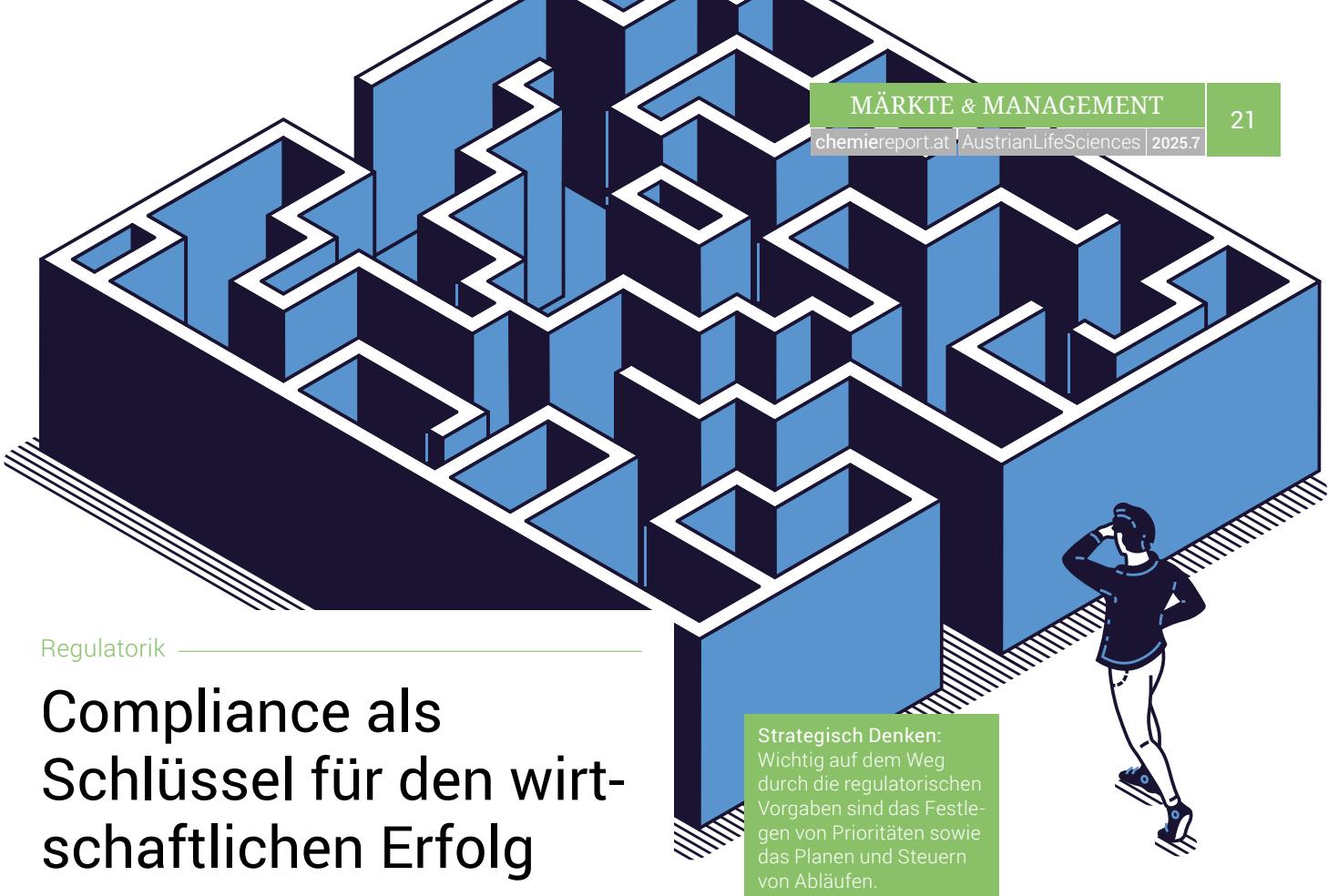


Übrigens: Mittels thermischer Verwertung aus den Putztüchern ausgewaschener Öle und Fette kann Mewa bis zu 80 Prozent des jährlichen Energiebedarfs für seine Trockner- und Waschstraßen decken. Die Dampfkesselanlagen verfügen über Hochtemperatur-Brennkammern sowie Rauchgaswäscher. Ferner gelangen Wärmetauscher zum Einsatz, die die Rückgewinnung der Abwärme aus den Wasch- und Trocknungsanlagen ermöglichen. Die Putztücher selbst bestehen zu etwa 50 Prozent aus recycelten Garnen. Sie können bis zu 50-mal gewaschen und erneut benutzt werden. Und auch für die beim Weben der Tücher anfallenden Baumwollfusen hat Mewa Verwendung: Sie werden gesammelt und zu Dämmmaterial verarbeitet, das unter anderem im Automobilsektor zum Einsatz gelangt. Die meisten Prozess- und Umweltanlagen in den Betrieben von Mewa, darunter Waschstraßen, Trockner, Qualitätsprüfstrecken, Abwasseranlagen und Recyclingölvverbrennungen, entwickelte der Konzern entweder vollständig selbst oder adaptierte Anlagen bekannter Anbieter entsprechend seinen Bedürfnissen. Heuer kann das Unternehmen in die-

ser Hinsicht übrigens ein Jubiläum feiern: Im Jahr 1975 ging die erste selbst konzipierte Anlage zur Abwasseraufbereitung in Betrieb. Mittlerweile erreicht Mewa bei der Abwasseraufbereitung einen Grad von 99,8 Prozent und damit deutlich mehr als von den zuständigen Behörden vorgeschrieben.

„Wir reinigen 6 Mio. Putztücher pro Jahr.“

Mewa ist in 26 europäischen Ländern im Bereich Rundum-Service mit Betriebsstoffen tätig. Mehr als 1,1 Millionen Personen tragen Berufskleidung von Mewa, 3,1 Millionen nutzen zum Reinigen von Anlagen und Maschinen Mewa-Mehrwegtücher. Insgesamt betreut das im Familienbesitz befindliche Unternehmen mit über 6.000 Beschäftigten an 53 Standorten mehr als 200.000 B2B-Kunden, davon rund 8.300 Kunden in Österreich. Im Jahr 2024 erwirtschaftete Mewa in Österreich einen Umsatz von rund 46,7 Millionen Euro. ■



Regulatorik

Compliance als Schlüssel für den wirtschaftlichen Erfolg

Wie sich Hersteller medizintechnischer Produkte im „Labyrinth“ internationaler Vorgaben zurechtfinden können, schilderte eine Expertin von AF Pharma Service bei der LISA Vienna Regulatory Affairs Conference im Schloss Schönbrunn.

Strategisch Denken:
Wichtig auf dem Weg durch die regulatorischen Vorgaben sind das Festlegen von Prioritäten sowie das Planen und Steuern von Abläufen.

Für Hersteller medizintechnischer Produkte, speziell Start-ups sowie Kleinunternehmen, ist der Eintritt in neue Märkte meistens alles andere als einfach. Wie sie dabei erfolgversprechend vorgehen können, berichtete María Duguine Carrasco, International Regulatory Affairs Expert des einschlägig spezialisierten Beratungsunternehmens AF Pharma Service kürzlich bei der LISA Vienna Regulatory Affairs Conference im Schloss Schönbrunn. Laut Duguine Carrasco stellt sich das weltweite regulatorische Umfeld als eine Art Labyrinth dar. In praktisch allen potenziell relevanten Märkten von der EU über Großbritannien und die USA bis nach Kanada und Australien unterscheiden sich die behördlichen Vorgaben beträchtlich. Generell gefordert werden jedoch komplexe Dokumentationen und teure Audits, deren Erstellung zeitintensiv ist und beträchtliche Expertise erfordert. Ein Fehler, den Unternehmen häufig machen, besteht darin, sämtliche Märkte gleichzeitig anzugehen. Die Folge sind inkonsistente Dossiers, die Notwendigkeit mehrfacher Testungen sowie verzögerte Markteintritte, verbunden mit steigenden Kosten und zunehmender Frustration. „Das sind die wahren Hindernisse für Innovation“, beschied Duguine Carrasco.

Ihr zufolge empfiehlt es sich daher, strategisch statt bürokratisch zu denken. Die nun einmal unverzichtbare Compliance sei nicht mit Komplexität gleichzusetzen. Vielmehr gehe es um das Festlegen von Prioritäten sowie um das Planen und Steuern von Abläufen. Ferner sollten Unternehmen mit dem Marktein-

tritt „klein“ beginnen und ihn sukzessive ausweiten. Es gelte, in einem oder zwei „Gateway-Märkten“ zu beginnen und von diesen aus weitere Märkte zu erschließen. Nach Möglichkeit sollten die „Gateway-Märkte“ die möglichst rasche und mit geringen Kosten verbundene Zulassung eines neuen Produkts gewährleisten. Auch sei intelligente Wiederverwertung sinnvoll – freilich nicht der Produkte selbst, sondern der diesbezüglichen Dokumentationen, die modular aufgebaut, gut strukturiert und weltweit adaptierbar sein sollten. Statt immer wieder neue Daten zu generieren, empfehle sich, vorhandene klinische sowie biokompatibilitäts- und risikobezogene Daten zu nutzen, wo immer dies möglich ist. Auch sind Unternehmen laut Duguine Carrasco gut beraten, für ein weltweit anwendbares Qualitätsmanagement zu sorgen. Als diesbezüglicher Standard hat sich ihr zufolge die ISO 13485 etabliert.

„Voraussicht in regulatorischen Angelegenheiten ist ein entscheidender Wettbewerbsvorteil.“

Wichtig ist der Beraterin zufolge ferner, für die Zeit nach dem Markteintritt vorzusorgen. Die Dokumentation müsse digital, nachvollziehbar und modular gestaltet werden. Zentralisierte und strukturierte Aufzeichnungen erleichtern laut Duguine Carrasco das Aktualisieren von Informationen und das Durchführen von Audits ebenso wie die Bewältigung des behördlich vorgeschriebenen Berichtswesens. Des Weiteren sollten Unternehmen ihre Prozesse so gestalten, dass diese mit der Ausweitung der Produktpalette und der bedienten Märkte „wachsen“ können.

Und jedenfalls sollten Unternehmen danach trachten, Compliance als Schlüssel für den wirtschaftlichen Erfolg zu betrachten, betonte Duguine Carrasco: „Frühe Planung vermeidet Mehrfacharbeit und stärkt das Vertrauen der Investoren.“ Es sei sinnvoll, die Weiterentwicklung der regulatorischen Vorgaben zu beobachten und die Einhaltung bestehender Vorschriften kontinuierlich zu verbessern: „Voraussicht in regulatorischen Angelegenheiten ist ein entscheidender Wettbewerbsvorteil.“



Enertec –

Leuchtturmpunkt für die Linzer FernwärmeverSORGung

Maßgeblich beteiligt an der Entwicklung und Installation einer innovativen Großwärmepumpenanlage bei der Linz AG ist die auf thermische Energietechnik spezialisierte Enertec, die seit 2021 zur Zeta-Gruppe gehört. Der sogenannte „Wärme-Wandler“ im Energiepark Linz-Mitte der Linz AG gewinnt Energie für das Fernwärmennetz aus Rauchgaskondensation. Er besteht aus einer komplexen Großwärmepumpenanlage, in der Wärme-pumpen mit einem hydraulischen System kombiniert sind, in Verbindung mit einer Kondensationsanlage. Damit wird künftig ein Teil des Linzer Wärmebedarfs aus der bislang nicht genutzten Niedertemperatur-Restwärme der Abgasströme respektive der Abgasreinigung des Energieparks Linz-Mitte erzeugt. So lässt sich der Anteil der erneuerbaren Energieträger an der Fernwärmebereitstellung von derzeit 40 Prozent auf 50 bis 55 Prozent erhöhen. Mit der Generalplanerleistung wurde auf Basis einer öffentlichen Ausschreibung die ARGE Wärmewandler beauftragt, die sich aus der Enertec und zwei weiteren Unternehmen bildete: der Enrag GmbH mit dem Schwerpunkt ihrer Expertise in Verfahrenstechnik sowie der NCE GmbH, die auf E- und MSR-Technik spezialisiert ist. Diese Unternehmen realisierten gemeinsam bereits mehrere ähnliche Vorhaben.

Eine wesentliche Voraussetzung für das Projekt bei der Linz AG war die fundierte Analyse der bestehenden energietechnischen Rahmenbedingungen, sowohl im Hinblick auf den Kraftwerkspark als auch auf die Linzer Wärmeversorgung. Das Consulting-Unternehmen denkstatt&enertec GmbH erstellte in diesem Zusammenhang eine detaillierte Machbarkeitsstudie zur

Erweiterung der bestehenden Fernwärmeverzeugung durch den Einsatz von Wärme-pumpentechnologie. In dieser identifizierte es die Abgasströme aus dem Reststoffheizkraftwerk sowie der Biomasseanlage als potenzielle Wärmequellen, wobei vor allem die Nutzung der in der Rauchgaskondensation enthaltenen thermischen Energie im Fokus stand.

Im Vorfeld führten denkstatt&enertec umfassende stundenbasierte Jahressimulationen durch. Mit diesen bildeten sie den Status quo unter realen klimatischen Bedingungen, tatsächlichen Lastverläufen und verfügbaren Abwärmepotenzialen detailliert ab. Davon ausgehend untersuchten sie in Simulationen unterschiedliche Anlagenkonzepte.

Besonderes Augenmerk legten sie auf die Auslegungsbedingungen, vor allem aber auf die im Jahresverlauf auftretenden Teillastzustände sowohl bei der Strom- als auch bei der Wärmeerzeugung. Sie sind ein entscheidender Faktor für Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Fernwärmesystemen. Nur auf der Grundlage der vollständigen Kenntnis aller relevanten Betriebszustände lässt sich ein System entwickeln, das optimal auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt ist.

Günstigste Wärmequellen erschließen

Im Zuge des Projekts „Wärme-Wandler“ werden in einer ersten Ausbaustufe die günstigsten Wärmequellen im bestehenden Kraftwerkspark erschlossen. Dabei handelt es sich um die Abwärme aus der Rauchgasreinigung des Reststoffheizkraftwerks und der Kondensation des Abgases der Biomass-

Mit dem „Wärme-Wandler“ realisiert das zur Zeta-Gruppe gehörende Engineeringunternehmen eine innovative Lösung, die aus einer Großwärmepumpenanlage in Verbindung mit einer Rauchgaskondensation besteht.

sefeuerung. Der technische Fortschritt im Bereich der Wärme-pumpen ermöglicht, die bisher nicht nutzbare Wärmeenergie nun sinnvoll einzusetzen. Das Temperaturniveau der Wärmequellen wird mittels einer Großwärmepumpenanlage auf ein nutzbares Niveau erhöht und in den Rücklauf des Linzer Fernwärmennetzes eingespeist. Eine wesentliche Herausforderung für die Enertec bestand in der effizienzoptimierten Auslegung der Großwärmepumpenanlage in den unterschiedlichsten Betriebsbedingungen über das Jahr. Die Anlage ist skalierbar ausgeführt, um die zukünftige Einbindung weiterer Wärmequellen zu ermöglichen, wie beispielsweise Fernkälte oder industrielle Abwärme aus der technisch erreichbaren Nachbarschaft.

Der Wärme-Wandler geht 2028 in Betrieb.

Die Wärme-pumpe erreicht im gesamten Einsatzbereich maximierte Effizienzwerte (COPs). So lässt sich ihre thermische Leistung bei gleichzeitiger Minimierung ihres Strombedarfs erheblich steigern. Die Skalierbarkeit der Leistung der Anlage ermöglicht eine flexible Anpassung an die volatilen technischen und wirtschaftlichen Bedingungen der Energiemarkte, insbesondere des Strommarktes. Dadurch kann die Fernwärmeverzeugung der Linz AG zukünftig in höherem Maße auf erneuerbare Quellen zurückgreifen.

Das System ist offen und unabhängig von möglichen zukünftigen Änderun-



Enertec entwickelt effiziente und wirtschaftliche Gesamtlösungen zur energietechnischen Versorgung und unterstützt bei deren Umsetzung.

gen der Brennstoffsituation und der gesetzlichen Rahmenbedingungen. Zudem wird die Verfügbarkeit der Gesamtanlage durch die Einführung einer weiteren Technologie der Wärmeerzeugung erhöht. Diese flexible Konzeption und

Fahrweise gewährleistet den wirtschaftlich optimalen Betrieb der Anlage unter den derzeitigen sowie künftigen veränderten Rahmenbedingungen des Energiemarktes. In Betrieb gehen soll der „Wärme-Wandler“ 2028.

Unterdessen hat die Enertec bereits mit einem weiteren Projekt begonnen. Dieses bezieht sich auf die Fernkältezentrale und dient dazu, die Abwärme aus den Kältemaschinen für die FernwärmeverSORGUNG der Stadt Linz zu nutzen. Die Wärmepumpen, die im Winter für die FernwärmeverSORGUNG sorgen, sind in der Lage, auch Kälte zu erzeugen. So werden Warmwasser und Kühlleistung mit denselben Geräten bereitgestellt. Durch die Synergien und die gemeinsame Nutzung dieser Technologien sollen die Investitionskosten und der Energieverbrauch optimiert werden. Das Großkälteprojekt umfasst einen großen Kältespeicher sowie eine Anlage für Power-to-Heat-Technologie, die große Flexibilität bietet, indem sie Strom aus Windparks oder Photovoltaikanlagen effizient in Wärme umwandelt.

Langjährige Erfahrung

Die Enertec wurde bereits 1991 in Graz gegründet und verfügt über Niederlassungen in Linz und Wien. Durch die schrittweise Beteiligung von Zeta an Enertec und den erweiterten Know-how-Pool profitieren die Kunden beider Unternehmen in der Pharma- und Chemieindustrie und vielen weiteren Sparten. ■



Das Complex-Management:
Claudia Turetschek,
Christoph Reinwald
und Pia Fischer-Windsteig (v. l.)

Complex Pharmaceuticals Führungsteam vollständig

Das Wiener Pharma-Startup Complex Pharmaceuticals hat sein Führungsteam komplettiert. Dieses besteht nun aus Geschäftsführer (General Manager) Christoph Reinwald, der Biotechnologin Claudia Turetschek, die die Abteilung Forschung und Entwicklung leitet, sowie der Pharmazeutin und Apothekerin Pia Fischer-Windsteig, die für die Abteilungen Qualitätsmanagement, Pharmakovigilanz und Medical Affairs verantwortlich ist. Turetschek hat fast zwei Jahrzehnte Erfahrung in

der Pharmabranche. Sie nahm unter anderem an einem Forschungsprogramm in Tansania teil und arbeitete für bekannte Pharmaunternehmen wie Baxter. Fischer-Windsteig wiederum verfügt über Expertise in Pharmakologie und Toxikologie sowie gründliche Kenntnis der regulatorischen Rahmenbedingungen. Geschäftsführer Reinwald schließlich ist Biotechnologe sowie Qualified Person gemäß der EU-GMP-Richtlinie. Unter anderem war er Chief Technology Officer bei AOP Health. Die Complex Pharma befasst sich mit der Herstellung, der sekundären Verpackung sowie dem Großhandel von Medikamenten. Nach eigenen Angaben unterstützt sie Pharmaunternehmen in der EU, vor allem in Österreich, Deutschland und der Schweiz, „bei der sicheren und effizienten Bereitstellung ihrer Arzneimittel-Produkte“. ■



OFFEN GESAGT



„Deutschland baut
Gaskraftwerke,
Saudi-Arabien baut
Solaranlagen.“

Gernot Wagner, Klima-
ökonom an der Columbia
Business School in New
York, beim Workshop der
ecoplus bei den Techno-
logy Talks des AIT

„Solange ich nicht zu viel über
Atomkraft spreche, darf ich den
österreichischen Pass behalten.“

Derselbe, ebendort



„Mit der Lese 2025
erwarten wir einen
fruchtbaren, etwas
leichteren Jahrgang.“

Johannes Schmucken-
schlager, Präsident
des Österreichischen
Weinbauverbands



Kooperation Takeda – AIT

Durchbruch auf dem Weg zur CO₂-freien Dampferzeugung

Die Industrie will raus aus Gas – aber wie? Ein neues System mit einer Hochtemperatur-Wärmepumpe, das CO₂-Emissionen um 80 Prozent reduziert, könnte wegweisend sein. In der nun eröffneten Anlage evaluiert Takeda ein Jahr lang, ob das Potenzial voll gehoben werden kann.

Von Sylvie Maier-Kubala

Im Beisein zahlreicher Politiker und Unternehmensvertreter nahm Takeda am 22. September seine neuartige Hochtemperatur-Wärmepumpe in Wien feierlich in Betrieb. Die weltweit erste Anlage zur Dampferzeugung, die ausschließlich mit natürlichen Kältemitteln und weitgehend ohne fossile Brennstoffe betrieben wird, erreicht in Kombination mit Dampfverdichtern bisher unerreichte Temperaturen von über 200 Grad Celsius. Sie dürfte einen Wendepunkt auch für andere Industrien bedeuten.

Rund drei Jahre hat es gedauert, bis das Projekt am größten österreichischen Standort des japanischen Pharmakonzerns in der Donaustadt umgesetzt wurde: Nach ersten Ideen und einer entsprechenden Publikation von Forschungspartner AIT (Austrian Institute of Technology) im Jahr 2019, folgte der Start des gemeinsamen Projekts im Winter 2022. Zige Modelierungen und Durchrechnungen später

startete im Frühjahr 2024 der Bau und ein Jahr darauf der Probelauf der Wärmepumpe. „Auch wenn Forschung eine gewisse Zeit braucht – es lässt sich vieles

Erste Führung durch den „Advanced Heat Pump Demonstrator“: (Takeda-Verantwortliche v. r. n. l.) Maria Löflund (Leiterin der Wiener Produktionsstätten), Harald Erös (AHEAD-Projektleiter), Thomas Wozniewski, (Global Manufacturing & Supply Officer), Alexander Kandt (Head of Communications Global Manufacturing & Supply), Astrid Kindler (Head of Austria Communications).

Im Beisein zahlreicher Politiker und Unternehmensvertreter nahm Takeda seine neuartige Hochtemperatur-Wärmepumpe in Betrieb.

erreichen, wenn alle an einem Strang ziehen“, unterstrich Andreas Kugi, Scientific Director am AIT.

Wirtschaftsminister Wolfgang Hattmannsdorfer bedankte sich ausdrücklich bei Takeda für die Investitionsbereitschaft und das Bekenntnis zum Standort Österreich. Takeda-Vorstand Thomas Wozniewski, Global Manufacturing & Supply Officer, wies im Gegenzug auf die Bedeutung des Projekts für das globale Unternehmensziel, bis 2035 entlang der gesamten Produktionsprozesse emissionsfrei zu arbeiten, hin. Das Projekt wurde vom Klima- und Energiefonds gefördert und ▶



- ist Teil der NEFI-Forschungsinitiative (New Energy for Industry).

Zweistufiges System

Damit eine Wärmepumpe effizient arbeiten kann, benötigt sie möglichst geringe Temperaturunterschiede zwischen Wärmequelle und Heizungsvorlauf. Am Standort an der Langen Allee 24 waren bereits drei moderne, voneinander unabhängige Kälteanlagen vorhanden. Deren Abwärme wird zum Heizen des Gebäudes verwendet, indem eine bestehende Wärmepumpe das Heizungswasser auf 70 Grad Celsius erhitzt. Auf diesem Temperaturniveau setzt das AHEAD-System auf. Eine Hochtemperatur-Wärmepumpe, die vom deutschen Unternehmen SPH eigens entwickelt und für den Einsatz natürlicher Kältemittel adaptiert wurde, erhitzt das Wasser von diesen 70 auf weitere 120 Grad Celsius, wodurch es verdampft. Mit einem COP-Wert von 4,4 (für jede Kilowattstunde Strom liefert sie 4,4 Kilowattstunden Heizwärme) ist die Wärmepumpe viermal so effizient wie eine Gasheizung.

In Kombination mit Dampfverdichtern entsteht Dampf mit einem Druck von für die Arzneimittelproduktion erforderlichen 11 bar und einer Temperatur von 184 Grad Celsius. „Die Anlage kann sieben Monate lang nahezu CO₂-freien Dampf erzeugen, was eine Reduktion von 80 Prozent bzw. eine Einsparung pro Jahr von etwa 1.600 Tonnen Kohlendioxid bedeutet“, schilderte Harald Erös, Takeda-Projektleiter. Geplant ist, die Technologie auch an anderen Takeda-Standorten weltweit einzusetzen.

Datenmonitoring als Vorteil

„Ideale Voraussetzungen“ seien für die Umsetzung des Projekts gegeben gewesen, erzählte AIT-Projektleiterin Veronika Wilk. So gab es ausreichend freie Fläche für die Errichtung des Gebäudes, darüber hinaus hätten die hervorragende Datenbasis und die Risikobereitschaft seitens Takeda, unbekanntes Terrain zu betreten, entscheidend zum Projekterfolg beigetragen, so die promovierte Energieverfahrenstechnikerin: „Die Verwendung des natürlichen Kältemittels Butan – der Projektpartner wollte aus Umweltgründen kein synthetisches Kältemittel – mit einer Wärmepumpe war Neuland, und auch die Kombination mit Dampfverdichtern eine völlige Innovation.“ Das AHEAD-System ist für die Anforderungen von Takeda ausgelegt und kann den Angaben zufolge ohne weitere Entwicklung für Temperaturen von 200 bis 260 °C erweitert werden.

AHEAD wurde mit dem Net-Zero Industries Award 2023 ausgezeichnet, bei der

UN-Klimakonferenz COP28 in Dubai präsentiert und war auch Teil der Expo 2025 im Österreich-Pavillon in Osaka.

Nun begleiten AIT-Forscherinnen und -Forscher das Projekt ein Jahr lang umfassend wissenschaftlich. Zur Bestimmung des Dekarbonisierungspotenzials werde man sich etwa Prozessanforderungen und erwarte Prozessveränderungen, wie beispielsweise die Lernkurve der Hochtemperatur-Wärmepumpe, ansehen. Nach der Analyse von 4.000 Betriebsstunden soll die Leistung abschließend beur-

teilt werden. Das Thema CO₂-Reduktion brennt der Industrie unter den Nägeln. Laut AIT-Scientific Director Kugi liegen 39 Prozent des thermischen Energiebedarfs der europäischen Industrie bei unter 200 Grad Celsius. Somit eröffne sich für Hochtemperatur-Wärmepumpen ein großer Einsatzbereich auch in Sektoren wie der Papier-, Chemie-, Stahl- oder Lebensmittelindustrie. „Es gibt sehr großes Interesse von allen Seiten. Jetzt warten wir gespannt auf die Daten“, so AIT-Projektleiterin Wilk. ■



Modernst ausgestattet: v. l. Alexander Svejkovsky (AIT), Infrastrukturminister Peter Hanke sowie Brigitte Bach, Andreas Kugi, Friederich Kupzog und Thomas Fleckl (alle AIT) bei der Eröffnung des Wärmepumpenlabors

Technologieentwicklung

AIT eröffnet Wärmepumpenlabor

Am Austrian Institute of Technology (AIT) in Wien-Floridsdorf ging kürzlich nach zwölf Monaten Bauzeit das bisher modernste Wärmepumpenlabor Österreichs in Betrieb. Es ist darauf ausgelegt, Luftwärmepumpen mit bis zu 100 Kilowatt Heizleistung zu testen und deren (Weiter-)Entwicklung zu unterstützen. Unter anderem verfügt das Labor über Einrichtungen zur Schalldämpfung sowie über Möglichkeiten zur dynamischen Betriebsweise in Kombination mit Simulationsmodellen. Moderne Luftwärmepumpen haben eine (dimensionslose) Jahresarbeitszahl von 3 bis 4, was einer Energieeffizienz von 300 bis 400 Prozent, bezogen auf den eingesetzten Strom, entspricht. Sie sind die am häufigsten verwendeten Wärmepumpen und eignen sich insbesondere für größere Wohnbauten sowie Gewerbebetriebe. Das AIT investierte in das Labor rund drei Millionen Euro.

In den vergangenen etwa 25 Jahren testete das AIT bereits mehr als 700 Wärmepumpensysteme. Es gehört damit zu den einschlägig führenden europäischen Forschungseinrichtungen. Nicht zuletzt deshalb wird im kommenden Jahr die weltgrößte Wärmepumpenkonferenz in Wien stattfinden, berichtete Thomas Fleckl, der Leiter der Abteilung für nachhaltige thermische Energiesysteme am AIT. Wärmepumpen gelten als eines der wichtigsten Mittel, um die vielbeschworene Energiewende im Wärmesektor zu bewältigen. Laut Friederich Kupzog, dem Leiter des Center for Energy am AIT, beläuft sich der Wärmebedarf in Österreich auf etwa 150 Terawattstunden, was ungefähr der Hälfte des gesamten Energiebedarfs entspricht. ■

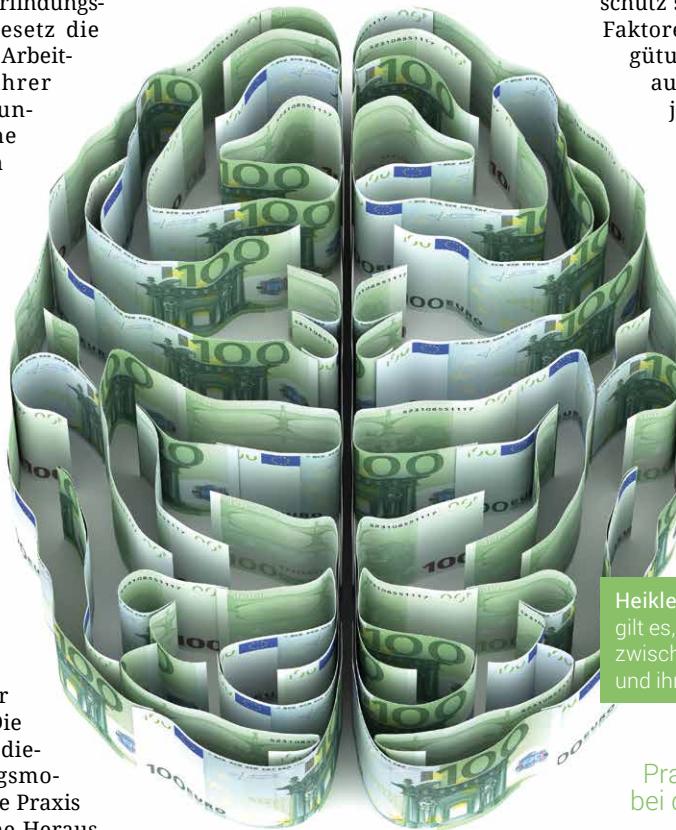
Luftwärmepumpen haben eine Jahresarbeitszahl von bis zu 4.

zuletzt deshalb wird im kommenden Jahr die weltgrößte Wärmepumpenkonferenz in Wien stattfinden, berichtete Thomas Fleckl, der Leiter der Abteilung für nachhaltige thermische Energiesysteme am AIT. Wärmepumpen gelten als eines der wichtigsten Mittel, um die vielbeschworene Energiewende im Wärmesektor zu bewältigen. Laut Friederich Kupzog, dem Leiter des Center for Energy am AIT, beläuft sich der Wärmebedarf in Österreich auf etwa 150 Terawattstunden, was ungefähr der Hälfte des gesamten Energiebedarfs entspricht. ■

Das österreichische Diensterfindungsrecht regelt im Patentgesetz die Rechte und Pflichten von Arbeitnehmern, die im Rahmen ihrer Tätigkeit patentfähige Erfindungen machen. Wird eine solche Erfindung vom Arbeitgeber in Anspruch genommen, steht dem Erfinder eine „angemessene besondere Vergütung“ zu. Doch was bedeutet „angemessen“ im Allgemeinen und in einer globalisierten Wirtschaft mit massenhafter Produktverwertung im Besonderen?

Das Patentgesetz nennt als Bemessungskriterien nur die wirtschaftliche Bedeutung der Erfindung, ihre Verwertung im In- und Ausland sowie den Beitrag des Unternehmens zur Erfindung. Der Begriff „angemessen“ ist bewusst offen gehalten – ein klassischer unbestimmter Rechtsbegriff, der Raum für Interpretation lässt. Die Rechtsprechung hat versucht, diesen Begriff durch Berechnungsmodelle zu konkretisieren, doch die Praxis zeigt: Die Bemessung bleibt eine Herausforderung – auch für die Administration der Diensterfindungsvergütungen.

Patentgesetz



Die Diensterfindervergütung – was ist angemessen?

Was eine „angemessene besondere Vergütung“ für Dienstnehmer ist, die im Rahmen ihrer Tätigkeit wirtschaftlich relevante Erfindungen machen, ist nach wie vor umstritten.

Von Rainer Schultes

Lizenzanalogie und Reduktionsfaktoren

Ein gängiger Ansatz zur Vergütungsbemessung bei produktbezogenen Erfindungen ist die sogenannte Lizenzanalogie. Dabei wird ein hypothetischer Lizenzsatz herangezogen, den ein Dritter für die Nutzung der Erfindung zahlen würde. Übliche Sätze bewegen sich zwischen 0,3 Prozent und fünf Prozent des erzielten Umsatzes mit dem patentierten Produkt – mit Ausreißern. In Zeiten der Globalisierung und Massenproduktion können Umsätze jedoch in Milliardenhöhe erzielt werden – gerade auch in der Biomedizin. Eine pro-

zentuale Beteiligung am Umsatz kann in solchen Fällen zu Vergütungsansprüchen führen, die in keinem Verhältnis zum tatsächlichen Beitrag des Erfinders stehen.

Die Rechtsprechung reagiert darauf mit sogenannten „Reduktoren“, die den Beitrag des Unternehmens zur Erfindung berücksichtigen – etwa durch Infrastruktur, Know-how oder dienstliche Weisungen und mit einer Abstaffelung der Umsätze: Bei hohen Umsätzen tritt die Bedeutung der Erfindung in den Hintergrund und die Größe, Organisation, das Marketing und der gute Ruf des Unternehmens in den Vordergrund oder auch schon die Marktzulassung oder der regulatorische Daten-

schutz sowie die Marktexklusivität. Diese Faktoren können die angemessene Vergütung erheblich beeinflussen, doch auch hier bleibt die Bewertung subjektiv und oft streitfähig. Die von der Rechtsprechung entwickelten Formeln zur Objektivierung der angemessenen Vergütung verstellen dabei oft die Sicht auf die Absicht des Gesetzgebers: Flexible auf sich ändernde, tatsächliche Umstände zu reagieren. Eine scheinbar mathematisch richtige Anwendung kann leicht zu deutlich zu hohen oder niedrigen Beträgen führen, welche die Umstände des Einzelfalles nicht gebührend berücksichtigen.

Heikle Sache: Bei Diensterfindungen gilt es, eine angemessene Balance zwischen der Leistung des Dienstnehmers und ihrer Abgeltung zu finden.

Praktische Probleme bei der Bemessung

Die Ermittlung der angemessenen Vergütung führt deshalb nicht selten zu Konflikten. Besonders problematisch ist die Bewertung von Erfindungen, die in mehreren Produkten gleichzeitig verwendet werden. Eine einfache Drittteilung des Lizenzsatzes – etwa bei drei Patentfamilien pro Molekül – kann zu Verzerrungen führen. Die Rechtsprechung verlangt daher eine differenzierte Betrachtung, die den konkreten wirtschaftlichen Nutzen der Erfindung im jeweiligen Produktkontext berücksichtigt.

Ein weiteres Problem ist die gebotene Transparenz seitens des Arbeitgebers. Der Oberste Gerichtshof hat klar gestellt, dass dem Erfinder ein Anspruch auf Rechnungslegung und Prüfung durch Sachverständige zusteht, um seine Vergütungsansprüche konkretisieren zu können. Transparenz ist auch wichtig, um in der täglichen Praxis für beide Seiten, also für die Arbeitnehmer wie für das Unternehmen, zufriedenstellende und vor allem überzeugende Lösungen zu finden. Gerichtliche Auseinandersetzungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer sind schließlich für beide unerfreulich.

Globalisierung als Herausforderung

Die Globalisierung hat die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für Erfin-

▶ dungen grundlegend verändert. Produkte werden weltweit vermarktet, Produktionskosten sinken durch Skaleneffekte, und einzelne technische Lösungen können in Millionen von Einheiten verwirklicht werden. Dies führt zu enormen Umsätzen, die bei der Anwendung der Lizenzanalogie zu unrealistisch hohen Vergütungsansprüchen führen können.

Gleichzeitig steigt die Komplexität der Produkte, sodass der Beitrag einer einzelnen Erfindung schwer isolierbar ist. Die angemessene besondere Vergütung muss daher nicht nur den wirtschaftlichen Erfolg berücksichtigen, sondern auch den tatsächlichen Einfluss der Erfindung auf diesen Erfolg.

Internationale Unterschiede und Standortwirkung

Ein weiterer Aspekt, der zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist der internationale Vergleich: Nicht in allen Ländern existiert ein gesetzlich verankerter Anspruch auf Diensterfindervergütung. In vielen Staaten – etwa den USA oder China – hängt die Vergütung von vertraglichen Regelungen oder internen Unternehmensrichtlinien ab. In anderen Ländern wie Österreich oder Deutschland ist sie gesetzlich vorgeschrieben. Diese Unterschiede können sich direkt auf die Standortattraktivität auswirken. Gleichzeitig kann die gesetzliche Vergütungspflicht für Unternehmen ein Kostenfaktor sein, der bei Standortentscheidungen berücksichtigt wird.

Fazit

Die „angemessene besondere Vergütung“ bleibt ein unbestimmter Rechtsbegriff mit erheblichem Konfliktpotenzial. Die Globalisierung und Massenproduktion verschärfen die Problematik, da sie zu Umsatzdimensionen führen, die mit klassischen Modellen kaum zu erfassen sind.

Internationale Unterschiede in der Vergütungspraxis werfen zudem Fragen zur Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen Standorts auf. Die Gerichte tragen daher eine hohe Verantwortung, mit ihrer Entscheidungspraxis der Wirtschaft den richtigen Rahmen vorzugeben. ■

Der Autor

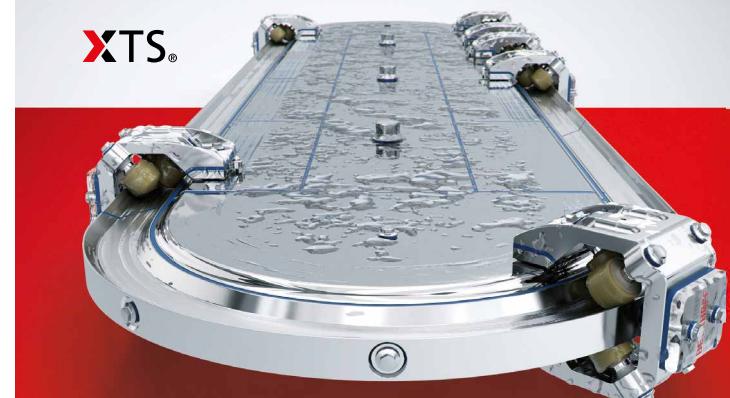
Ing. Mag. Rainer Schultes ist Partner der auf IP, IT und Pharma spezialisierten GEISTWERT Rechtsanwälte Lawyers Avvocati.

+43 1 585 03 03-50

rainer.schultes@geistwert.at

XTS Hygienic: Vorsprung in hygienisch anspruchsvollen Umgebungen

XTS®



Die Ermittlung der angemessenen Vergütung führt nicht selten zu Konflikten.

Hochflexibel und ideal für den Einsatz in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie: Das intelligente Transportsystem XTS Hygienic kombiniert die Vorteile eines individuellen Produkttransports durch bewährte XTS-Technologie mit der hohen Schutzart IP69K und einem hygienegerechten Design. Alle Oberflächen sind chemisch beständig, frei von verdeckten Kanten und leicht zu reinigen. Durch das geringe Bauvolumen des XTS Hygienic kann die Anlage kleiner, übersichtlicher und leichter wartbar gestaltet werden.

Scannen und alles über die Vorteile von XTS im Hygienic Design erfahren



sps

smart production solutions

Halle 7, Stand 406

New Automation Technology

BECKHOFF

Lieber importieren?
Aufgrund rechtlicher und regulatorischer Herausforderungen könnte es sich als sinnvoll erweisen, E-Fuels aus anderen Weltgegenden nach Europa zu bringen.

E-Fuels

Zukunft weiter ungewiss

Wie es mit den synthetischen Kraftstoffen weitergeht, ist nach wie vor unsicher, hieß es bei einer diesbezüglichen Konferenz in der Wirtschaftskammer. Grundsätzlich seien diese wünschenswert. Wann, wo und zu welchen Kosten sie in welcher Menge verfügbar sein werden, blieb offen.

Die Zukunft der sogenannten E-Fuels, synthetischer Kraftstoffe auf Basis von „grünem“ Wasserstoff, bleibt weiter ungewiss. Das zeigte sich beim diesjährigen Kongress des österreichischen Branchenverbands E-Fuel-Alliance, der „Ekkon“, in Wien. Zwar sollen laut einer Studie der Münchner Porsche Consulting GmbH im Auftrag der deutschen E-Fuel-Alliance noch im Jahr 2040 rund 37 Prozent der PKWs und 62 Prozent der LKWs mit Verbrennungsmotoren betrieben werden, berichtete Porsche-Consulting-Vertreter Corentin Prié. Im Schiffsverkehr dürfte der Anteil bei etwa 83 Prozent liegen, im Luftverkehr bei 99 Prozent. Daraus ergebe sich ein Bedarf von etwa 196 Litern Benzinäquivalent, was rund 55 Prozent der derzeit

benötigten Menge entspreche. Laut Prié ist es denkbar, etwa 80 Prozent dieses Bedarfs mit E-Fuels unterschiedlicher Arten zu decken. Der von ihm präsentierten Studie zufolge sind bis 2030 weltweit etwa 300 einschlägige Projekte mit rund 20 Milliarden Litern Gesamtkapazität angekündigt,

von denen 82 Prozent auf Methanol entfallen. Das Problem: Nicht weniger als 94 Prozent der Vorhaben befinden sich in einem frühen Stadium. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie jemals umgesetzt werden, ist laut Prié „begrenzt“. Und mit der lieben Wirtschaftlichkeit sei es auch so eine □



► Sache. Wohl bestehe das Potenzial, die Gestehungskosten von E-Fuels um rund 83 Prozent auf etwa 690 bis 700 Euro pro Tonne zu senken, was auf 1,25 Euro je Liter Benzin hinauslaufe. Aber das seien grund-sätzliche, jedoch keine projektbezogenen Schätzungen. Und was der Liter E-Fuels-Benzin die Kunden an der Tankstelle tatsäch-lich kosten werde, sei damit alles andere als gesagt. Mit anderen Worten: Die E-Fuels mögen aus Sicht ihrer Protagonisten prinzipiell sinnvoll sein. Ob und wann sie in welcher Menge zur Verfügung ste-hen, geschweige denn, zu welchen Kosten, ist aber nach wie vor unsicher.

Der Vorstandschef der österreichi-schen E-Fuel-Alliance und Obmann des Fachverbands Energiehandel der Wirtschaftskammer, Jürgen

Roth, räumte denn auch ein, ent-sprechende Anlagen kosteten Beträge in dreistelliger Millio-nen-Euro-Höhe. Und die Mineralölindustrie, die das not-wendige Geld habe, glaube nicht so recht an die E-Fuels. Umso wichtiger sei die Unter-stützung durch die Politik, die endlich die nötigen Rahmenbedingungen für den erfolgreichen Hoch-lauf der E-Fuels schaf-fen müsse: „Wir fordern die rechtliche Gleich-stellung CO₂-neutraler Kraftstoffe mit anderen emissionsfreien Technolo-gien – insbesondere im Rahmen der EU-Flot-ten-regulierung ab 2035. Und wir brauchen eine kon-sequente Lebenszyklus-betrachtung, die auch die Erzeugung und Herkunft der Energie einbezieht.“

Dass große Mineralölpro- duzenten hinsichtlich E-Fuels eher zurückhaltend sind, bestä-tigte OMV-Generaldirektor Alfred

Stern bei einem Termin im Klub der Wirtschaftspublizisten in Wien.

Auf Anfrage der Redaktion teilte er mit, sein Unternehmen setze im Wesentlichen auf „Sustainable Aviation Fuels (SAF), also synthetische Kraftstoffe für Flugzeuge. Diese müssen gemäß den Vorgaben der EU seit heuer in steigenden Mengen kon-ventionellem Kerosin beigemischt werden. Daraus ergibt sich laut Stern auf absehbare Zeit ein tragfähiges Geschäftsmodell. Im Straßenverkehr werden E-Fuels Stern zufolge indessen aller Voraussicht nach ein Nischenthema bleiben. Ähnlich äußerte sich der Vorsitzende des Beirats der Hydrogen Partnership Austria (Hypa), Wolfgang Anzengruber. Bei der Präsenta-

tion der „Wasserstoffoffensive“ der Bun-desregierung gefragt, ob er Chancen für E-Fuels im Straßenverkehr sehe, antwor-tete Anzengruber knapp: „Nein.“

Auch auf die politische Unterstüt-zung sollten Roth und seine Mitstreiter zumindest vorläufig lieber keine allzu hohen Häuser bauen. Zwar bekundete Elisabeth Zehetner, die für Energiepolitik zustän-dige Staatssekretärin im Wirtschaftsmin-isterium, bei der Ekkon, sie halte E-Fuels für sinnvoll und sehe einen wachsenden Markt für diese – einen Markt, den öster-reichische Unternehmen infolge ihres einschlägigen Know-hows gut bedienen könnten. Umweltminister Norbert Totschnig konstatierte indessen, trotz des Stutzens der Förderungen für E-Autos durch die Bundesregierung stiegen deren Zulassungen weiter an: „Der Kippunkt ist erreicht.“ Und was flüssige Kraftstoffe betrifft, gilt es laut Totschnig, nicht aus-schließlich auf E-Fuels zu setzen: Moderne Biokraftstoffe hätten genauso ihren Platz – ganz im Sinne der von Roth eingemahnten „Technologieoffenheit“.

„Wir fordern die rechtliche Gleichstellung CO₂-neutraler Kraftstoffe mit anderen emissionsfreien Technologien.“

Jürgen Roth, Vorstandschef der österreichischen E-Fuel-Alliance

Genug Probleme

In Österreich arbeitet die AVL List seit Jahren an einer Demonstrationsanlage, die rund 100.000 E-Fuels pro Jahr erzeu-gen soll, berichtete der Vizepräsident des Unternehmens, Jürgen Rechberger. Sie basiert auf einem Hochtemperatur-Elektrolyseur, mit dessen Hilfe es mög-lich sein soll, Methanol mit rund 72 bis 73 Prozent Wirkungsgrad zu erzeu-gen. Das sei „phantastisch“, schwärmt Rechberger. International investierten große Unter-nehmen wie Baker Hughes und Thyssen-krupp in die Technologie: „In drei bis vier Jahren gibt es das von der Stange.“

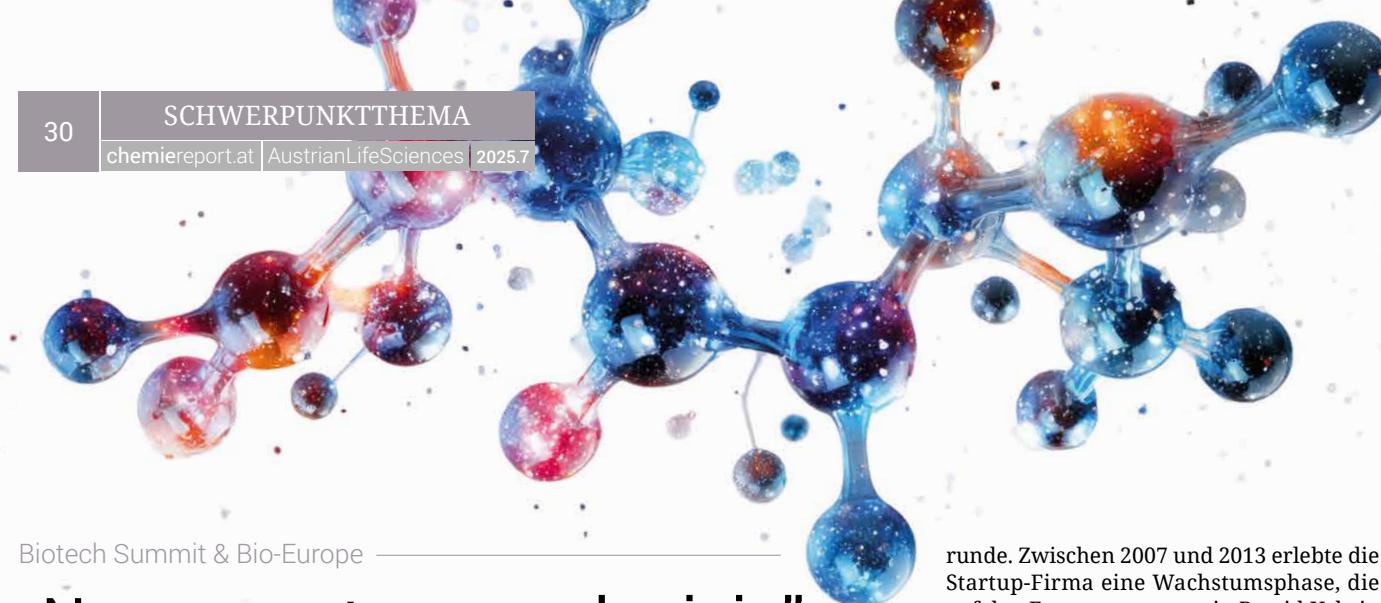
Doch auch an Problemen sei kein Man-gel, von der Regulatorik bis zur Ökonomie, bedauerte Rechberger. So fehle es bei-spielsweise nach wie vor an einer Institu-tion, die „grünen“ Wasserstoff zertifizieren könne. Ferner erweise sich die Produktion der Chemikalie als teurer als geplant, und ein tragfähiges Geschäftsmodell gebe es

nicht. Darüber hinaus hapere es mit den rechtlichen Bestimmungen hinsichtlich der Ein- und Ausfuhr von „grünem“ Wasserstoff. Allzu wenig zu sehen sei weiters von der nötigen Infrastruktur für die Importe, die auch noch auf sich war-ten lasse. Und werde der „grüne“ Wasser-stoff in Europa mit Strom aus dem öffentli-chen Netz erzeugt, rechne sich das nie und nimmer.

Methanol aus Paraguay

Und so richten sich die Blicke ins Weite, etwa in das südamerikanische Binnen-land Paraguay, in dessen Hauptstadt Asun-ción die Parafuel Paraguay ihren Sitz hat. Laut Unternehmensvertreter Jan Röder plant diese, „grünes“ Methanol zu erzeu-gen und zu exportieren – unter anderem auch nach Europa. An elektrischem Strom zur Produktion von „grünem“ Wasser-stoff als Ausgangsbasis für das „Rohöl der Zukunft“ besteht laut Röder kein Mangel: Paraguay verfüge über Wasserkraftwerke mit rund 8,9 Gigawatt (GW) Gesamtkapazi-tät, von denen etwa 3,8 GW zurzeit für die Stromproduktion für benachbarte Länder genutzt würden. Das CO₂ für die Methani-sierung wiederum könne die Parafuel ins-besondere von der Papierindustrie Paraguays beziehen. Weitere mögliche Quellen seien die Zementbranche sowie Biomasse-Kraftwerke. Die Parafuel peile an, etwa 200.000 Tonnen Methanol pro Jahr zu erzeu-gen. Sie habe ein etwa 40 Hektar gro-ßes Grundstück in etwa sechs Kilometern Entfernung vom Flusshafen Villeta am Paraguay-Strom erworben, das über einen leistungsstarken Anschluss an das Strom-netz des Landes verfüge. Bis wann die Fabrik errichtet werden und zu welchen Kosten sie das Methanol erzeugen könnte, sagte Röder allerdings nicht.

Die „German EFuel One“ mit Sitz in Hoya etwa 35 Kilometer südöstlich von Bremen wiederum arbeitet daran, um rund 180 Millionen Euro eine Anlage zur Herstellung synthetischen Benzins zu errichten, teilte Geschäftsführer Christian Hanke mit. Die Anlage soll rund 75 Mil-lionen Liter davon bereitstellen – mit einer Technologie der deutschen CAC, die dafür über ein angeblich weltweit gültiges Patent verfügt. Den Wasserstoff will die EFuel One aus regulatorischen Grün-den übrigens nicht selbst erzeugen, son-dern zukaufen: „Wir machen nur den letzten Syntheseschritt zum Benzin.“ Noch für heuer ist laut Hanke die finale Inves-titionsentscheidung geplant. Den etwa in der Mitte zwischen Bremen, Bielefeld und Hannover „ideal“ gelegenen Standort hat sich das Unternehmen laut Hanke gesi-chert. Nun sei das Projekt „ready for final funding“. (kf) ■



Biotech Summit & Bio-Europe

„Never waste a good crisis“

Mit Bio-Europe und Biotech Summit Austria fanden in den vergangenen Wochen zwei Events statt, die als Stimmungsbarometer der Life-Sciences-Branche gesehen werden können. Angesichts der unberechenbaren Weltlage ist die Investitionsfreudigkeit gedämpft – gute Ideen sind dennoch gefragt.

Von Georg Sachs

Diesmal also wieder Graz. Zum dritten Mal organisierten Biotech Austria (der Dachverband der kleinen und nicht mehr ganz so kleinen innovativen Biotech-Unternehmen in Österreich), der Humantechologie-Cluster Steiermark und Health Hub Tirol den Biotech Summit Austria. Und wenn eine Veranstaltung zum dritten Mal mit großem Zuspruch aus der Branche über die Bühne geht, kann man sie ohne Übertreibung als etabliert bezeichnen. Der Biotech Summit ist eines jener Post-Corona-Formate, die vor zwei Jahren auf den Plan traten, um die durch die Lockdowns entstandene Lücke bei Gelegenheiten des persönlichen Zusammentreffens zu füllen. Ein hochkarätiges Podiumsprogramm ist dabei mit vielen Möglichkeiten zu informellen Gesprächen und vorab vereinbarten „One-on-One-Meetings“ verknüpft.

Auch in diesem Jahr wurde der Biotech Summit Austria mit der Keynote eines Entrepreneurs eröffnet, der auf lange Sicht ein international erfolgreiches Unternehmen mit aufgebaut hat. Wie so viele Biotech-Stories bildet auch die Geschichte des Unternehmens Immatics, die der heutige CEO Harpreet Singh erzählte, keine gerade Linie. An der Universität Tübingen hatte man in den 1990er-Jahren die Grundlagen für eine Immuntherapie erarbeitet, die auf das Protein PRAME abzielt. Dieses Target weist bemerkenswerte Eigenschaften auf: Es findet sich in mehr als 50 verschiedenen Tumorarten im Inneren der Zelle, in gesunden Zellen aber nicht. Und weil Peptid-Fragmente von PRAME an der Oberfläche der Krebszellen zu finden sind, ist es für Immunzellen zugänglich. Im Jahr 2000 entwarf man das erste Geschäftsmodell, 2004 folgte die erste Finanzierungs-

runde. Zwischen 2007 und 2013 erlebte die Startup-Firma eine Wachstumsphase, die auf den Erwartungen an ein Peptid-Vakzin beruhte. Man schaffte es bis zu klinischen Studien der Phase III – aber dort scheiterte das Projekt. Es hieß: Zurück an den Start! Glücklicherweise hatte man bereits damit begonnen, an der Entwicklung einer zellulären, ebenfalls auf PRAME ausgerichteten Therapie zu arbeiten. Heute hat Immatics rund 650 Mitarbeiter an drei Standorten und sowohl Zelltherapie als auch Bispecifics gegen PRAME in der Pipeline. Einige Projekte zeigen sehr erfreuliche Ergebnisse.

Life Sciences im „nuklearen Winter“?

Aus der eigenen Geschichte zog Singh eine Reihe von Schlüssen: Wenn ein Projekt scheitert, ist es gut, weitere Optionen zu haben. Als die Peptid-Vakzine bei Immatics in der Klinik nicht erfolgreich waren, hatte man mit den zellbasierten Therapien eine weitere Option, um dasselbe Target zu adressieren. Ein Zweites: „Entscheiden Sie sich, ob Sie Plattformen entwickeln oder ein eigenes Therapie-Programm vorantreiben wollen“, rät Singh den Biotech-Startups. „Beides ist gut, aber machen Sie nur eines von beiden.“

Harpreet Singh sprach vom „ersten nuklearen Winter“ der Biotechnologie, durch den das Unternehmen 2002 hindurch- ▶

Harpreet Singh erzählte auf dem Summit die Geschichte des Unternehmens Immatics



Rund 300 Partnering-Meetings gab es am Biotech Summit, 33.000 auf der Bio-Europe



Imperialer Glanz für die Teilnehmer der Bio-Europe beim Ballabend in der Wiener Hofburg.



Wiener Gastgeber der Bio-Europe: Philipp Hainzl, Eva Czernohorszky, Benjamin Riedl



Die ecoplus organisierte ein „Meet & Greet“ am LISA-Gemeinschaftsstand.

musste. Jetzt stehe man im dritten oder vierten solchen Winter. Erleben wir also erneut eine schwierige Zeit für Aktivitäten und Geschäftsmodelle aus den Life Sciences? Singh zeigte in seinem Vortrag eine Reihe von Performance Indices, die das auch quantifiziert darstellen konnten: 2020 hatte sich eine COVID-Blase gebildet, die ab 2022 platzierte. Nun stiegen die Zinsen, der Ukraine-Krieg begann – alles keine guten Vorzeichen für ein Investment-freundliches Klima. Die neue Gangart der US-Gesundheitspolitik mit einem dezidierten Impfskeptiker als Minister gab der Branche den Rest. In den letzten Monaten gehe die Kurve aber wieder hinauf, keiner wisse genau warum. Singhs Spekulation: „Vielleicht, weil nach dem nuklearen Winter nur die besseren Unternehmen übrig geblieben sind“, so Singh.

Investoren mit verhaltemer Risikofreudigkeit

Mit 300 Teilnehmern aus 13 Ländern, die mehrere hundert Partnering-Meetings gebucht haben, ist der Biotech Summit

Austria so etwas wie der kleine österreichische Bruder der Bio-Europe, die seit vielen Jahren internationaler Treffpunkt der Biotech-Szene ist. In diesem Jahr machte dieser erneut in Wien Station. Die Zahlen sind hier naturgemäß von einer anderen Größenordnung: Insgesamt waren rund 6.000 Teilnehmer aus 60 Ländern vor Ort, knapp 33.000 Meetings wurden abgehalten – ein bisheriger Allzeitrekord. Beinahe 260 Teilnehmer kamen aus Österreich selbst.

Spricht man mit Teilnehmern von Biotech Summit und Bio Europa, bestätigt sich das Bild eines verhaltenen Investitionsklimas. Investoren, so der Tenor, scheuen derzeit das Risiko und wollen lieber spät in Projekte einsteigen, wenn schon Ergebnisse aus klinischen Studien vorliegen. Hier scheint es wellenförmige Bewegungen zu geben: Es gab Zeiten, da wurde die (billigere, aber mit höherem Risiko verbundene) Beteiligung an frühen Phasen eines Projekts höher eingeschätzt. Und: Plattform-Entwickler und Technologie-Spezialisten haben es von jeher schwerer, Risikokapital einzufordern, und behelfen

sich häufig mit Partnerschaften, die Geld mit Expertise verbinden.

Patrik Frei, CEO and Founder of Venture Valuation AG (die sowohl Gründer als auch Investoren bei der Bewertung von Unternehmen und deren Produkten unterstützt), konnte man auf beiden Events treffen. Seine Einschätzung: „Das Wichtigste für Firmen, die nach Finanzierungen suchen, ist, einen Lead Investor zu finden. Wenn Investoren ein starkes Syndikat vorfinden und ihr Risiko verteilen können, sind sie eher bereit, mitzugehen.“

Interessant ist auch die Einschätzung eines anderen Teilnehmers: Auf der Bio-Europe seien gar nicht so viele Fondsmanager zu finden, sondern eher Menschen, mit denen man gut Kooperationen anbahnen könne – auch von „Big Pharma“. Gute Gespräche könne man etwa mit Leuten führen, die bei einem Pharmaunternehmen für „External Innovation“ verantwortlich seien. Diese wüssten gut über das eigene F&E-Portfolio Bescheid und könnten einschätzen, welche Technologie wertvoll dafür sei.



Am Vorabend des Biotech Summit Austria stand ein ungezwungener Ausflug zu einer steirischen Buschenschank auf dem Programm.

► Chancen bei Onkologie und seltenen Erkrankungen

In welchen Indikationen und für welche Modalitäten gibt es derzeit Hoffnung auf innovative Durchbrüche? Für die Onkologie beantwortete dies Philipp Jost, Onkologe an der Meduni Graz und Mitgründer von Cycuria Therapeutics, im Rahmen einer Podiumsdiskussion auf dem Biotech Summit Austria: „Es gibt viele neue Konzepte: Zelltherapien, Antikörper-Wirkstoff-Konjugate, Bispecifics, die zwei Targets gleichzeitig ansprechen, Checkpoint-Inhibitoren. Aber es ist wichtig, dass wir unsere Hoffnungen und Ideen in die klinische Praxis übersetzen, und das nicht nur anekdotisch.“

Christoph Klade (CSO von AOP Health) und Nicole Schlautmann (Geschäftsführerin von MSD in Österreich) waren sich in Bezug auf das große, auch kommerziell

nutzbare Potenzial seltener Erkrankungen einig. Hier bieten sich auch für große Pharmaunternehmen ausgezeichnete Chancen, wenn man eines beachte: „Es kommt auf wissenschaftliche Exzellenz in Bezug auf ungedeckten medizinischen Bedarf an“, so Klade. Welche Technologie zur Anwendung komme, sei dagegen sekundär: „Wenn Sie mit einfachen Lösungen etwas erreichen, ist das besser, als komplexe Technologien einzusetzen.“

Ein interessanter Gesichtspunkt kam auf der Bio-Europe zur Sprache: Wenn Arzneimittelpreise, wie von der Politik angekündigt, in den USA sinken, könnten sie in Europa steigen (weil die hohen Kosten der Entwicklung ja irgendjemand bezahlen muss), was – auf globaler Ebene betrachtet – bedeutet: Europa wird wichtiger. Wie sagte Nicole Schlautmann so schön: „Never waste a good crisis.“ ■

Zwei Treffpunkte der Life Sciences

Am 23. und 24. Oktober fand in Graz der dritte Biotech Summit Austria statt, veranstaltet von Biotech Austria, Human Technology Styria und Health Hub Tirol. Neben den Vorträgen und Diskussionen auf dem Podium sowie den vorab vereinbarten Meetings bestand dabei viel Möglichkeit zum Netzwerken. Die wichtigsten Protagonisten der Life-Sciences-Branche waren anwesend: Startups und Technologie-Anbieter, Fondsmanager und Forscher, Agenturen und Cluster, Gesundheitseinrichtungen und Dienstleister.

Von 3. bis 5. November fand in Wien die Partnering-Messe Bio-Europe statt. Diese international ausgerichtete Veranstaltung wird jedes Jahr in einer anderen europäischen Stadt abgehalten und wendet sich vor allem an diejenigen, die Kooperationen eingehen und ihre Unternehmen präsentieren wollen. Eine gute Anlaufstelle für österreichische Teilnehmer war „unter dem Luster“ des Gemeinschaftsstands von Life Science Austria (LISA).

Die steirischen wie die Wiener Gastgeber ließen sich, was das Rahmenprogramm betrifft, nicht lumpen: Am Vorabend des Biotech Summit Austria ging es in ungezwungenem Rahmen zu einer Buschenschank in der Schilchbergregion. Am Abend des ersten Konferenztags ging die nun schon traditionelle „Dinner & Networking“-Party im Grazer Schlossberg-Restaurant über die Bühne.

Die Bio-Europe startete am Abend des 2. November mit einem Empfang im Rathaus, am Abend des ersten Messestands gab es eine von der ABA unterstützte „Exhibit Hall Reception“ am LISA-Stand, am 4.11. organisierte die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus ein „Meet & Greet“, und abends ging es dann zum imperialen Walzertanz in die Hofburg.

4TH BIOTECH SUMMIT AUSTRIA
13-14 OCTOBER 2026, INNSBRUCK

See you in Tyrol in 2026!

SAFETY IN THE STATE

2026 findet der Biotech Summit wieder in Innsbruck statt: Klaus Weinberger (Health Hub Tirol), Lejla Pock (HTS), Peter Llewellyn-Davies (Biotech Austria)

IM MITTELPUNKT



ZUR RICHTIGEN ZEIT AM RICHTIGEN ORT

Ein Kooperationsprojekt des ecoplus
Mechatronik-Cluster aus Sicht der Beteiligten

Im Mittelpunkt jedes Projekts stehen die Menschen. Diese Serie stellt Projekte aus den Clustern der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus aus der Sicht derjenigen Menschen dar, die sie tragen. Sie erzählen, wie sie zu einem Projekt dazugestoßen sind, welche Erfahrungen sie machen, was sie – beruflich und persönlich – aus dem Projekt mitnehmen. 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.



Marcus Pottendorfer, Klinger Fluid Control, hat von den Erfahrungen mit der datenbasierten Optimierung der Logistik profitiert.



Georg Scharinger und Martin Lorenz treiben die Optimierung der Fertigwaren-Logistik bei Kotányi voran.



ZUR RICHTIGEN ZEIT AM RICHTIGEN ORT

Ein Kooperationsprojekt des ecoplus Mechatronik-Cluster aus Sicht der Beteiligten

Im Projekt „LogiTAAK“ haben sich Forschungs- und Unternehmenspartner angesehen, wie die Nachverfolgung von Teilen im industriellen Umfeld in die unternehmerische Praxis übersetzt werden kann.

Erinnern Sie sich noch an „Industrie 4.0“? Dieser Begriff wurde 2011 gezielt lanciert, um die Vision einer neuen industriellen Arbeitsweise zu skizzieren, in der Produkte und Maschinen selbsttätig miteinander kommunizieren und sich an ändernde Rahmenbedingungen ohne äußere Eingriffe anpassen. Ein Aspekt dieser (so rigoros natürlich niemals umgesetzten) Vision ist, nachverfolgen zu können, an welchem Ort sich welches Teil (ob Ware oder Werkzeug) zu einer bestimmten Zeit befindet. In der Fachsprache nennt man diese Aufgabe „Tracking & Tracing“ (wobei Tracking das Mitverfolgen in Echtzeit, Tracing das Rückverfolgen, ausgehend vom Zeitpunkt x, meint). Technologien dafür stünden heute auf breiter Basis zur Verfügung: NFC- und RFID-Transponder, die auf Staplern und Ameisen angebracht sind; Lesegeräte und Kameras, die die mitgeführte Information auslesen; Sensoren für die Lokalisierung im LoRaWAN.

Sich einen Überblick über diesen Stand der Technik zu verschaffen, war Gegenstand zweier Projekte (TRAAK 4.0, TRAAC 4.1 – das Akronym steht für „Tracking and Tracing Application Knowledge“), die der Mechatronik-Cluster der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus in den vergangenen Jahren vorangetrieben hat. „Diese Projekte wurden vom Land Niederösterreich gefördert, insgesamt waren drei Forschungs- und zehn Firmenpartner beteiligt“, erzählt Thomas Holzmann, verantwortlicher Projektmanager beim ecoplus Mechatronik-Cluster. Doch um die ersten gewonnenen Erkenntnisse des TRAAC-Konsortiums in die unternehmerische Praxis zu übersetzen und die daraus entstandenen und neu hinzugekommenen Forschungsfragen zu untersuchen, schien es sinnvoll, einen weiteren Kreis zu ziehen. Holzmann: „Wir haben entschieden, diese Thematik für Unternehmen aus ganz

Österreich zu öffnen, und daher auch eine Förderung im Rahmen des Collective-Research-Programms der FFG beantragt.“ Im Zuge der Akquise gelang es, 22 Unternehmenspartner für das Projekt zu gewinnen, die vor ähnlichen logistischen Aufgaben stehen. Um diese Konzentration auf die Logistik zu betonen, erhielt das Nachfolgeprojekt den Titel „LogiTAAK“.

Gleichzeitig eröffnete das Folgeprojekt die Möglichkeit, die Ausrichtung um einige Aspekte zu erweitern: „Spezialisten für Logistik und Automatisierung haben wir mit den TRAAC-Projekten gewinnen können. Aber was bedeutet die Einführung einer solchen Technologie für das ganze Unternehmen?“, gibt Christian Jndl zu bedenken, der an der Hochschule für angewandte Wissenschaften St. Pölten die Forschungsgruppe „Digital Technologies“ leitet und erneut die wissenschaftliche Leitung übernommen hat. Man habe es daher als notwendig angesehen, die technische durch eine betriebswirtschaftliche Betrachtung zu ergänzen. Dazu kam ein weiterer Aspekt: Die eingesetzten Technologien erzeugen große Datenmengen, die erst einmal so verarbeitet werden müssen, dass ein in der Praxis stehender Mitarbeiter daraus Schlüsse ziehen kann. Und schließlich galt es, die eingesetzte Sensorik auf

die Bedürfnisse der Unternehmenspartner zuzuschneiden. „Wir sind daher zum Schluss gekommen, weitere Forschungspartner ins Team zu holen, die diese Themen abdecken können“, fasst Jndl zusammen.

Spezialisten für die betriebswirtschaftliche Betrachtung fand man im Team von Gerald Reiner, Professor am Institut für Produktionsmanagement der Wirtschaftsuniversität Wien (WU). „Wir sehen uns die Nutzerperspektive an: Wie verändert sich durch eine neue Technologie die Situation für Mitarbeiter und Unternehmen? Dient sie dazu, Verschwendungen zu reduzieren?“, zählt Reiner Fragen auf, die von ihm und seinen Mitarbeitern gestellt werden. Hintergrund sind dabei Prinzipien des Lean Management, die darauf abzielen, Prozesse so zu gestalten, dass die damit verbundene Wertschöpfung möglichst hoch ist. „Ein großes Problem dabei ist Variabilität“, sagt Reiner. Der Idealfall wäre: Ein Produktionsprozess folgt immer dem gleichen Takt und erfüllt genau die vorgesehenen Pläne. „Dauert ein Schritt aber einmal kürzer, einmal länger, dann treten Wartezeiten auf, die Unzufriedenheit der Mitarbeiter steigt, die Auslastung sinkt, insgesamt entstehen höhere Kosten“, zeigt Reiner auf. Ein häufiger Grund für solche Variationen ist mangelnder Informationsfluss – oder wie



Thomas Holzmann, ecoplus Mechatronik-Cluster, fungierte als Konsortialführer des Projekts LogiTAAK.



Christian Jndl, Hochschule für angewandte Wissenschaften St. Pölten, koordiniert als wissenschaftlicher Leiter des Projekts die Arbeit der Forschungspartner.



Christian Karner, Fraunhofer Austria, beschäftigt sich im Projekt mit Sensoren zur Lokalisierung von Objekten.



Martin Hrusovsky, Gerald Reiner und Nina Schulze vom Institut für Produktionsmanagement der WU Wien ergänzen die technische durch eine betriebswirtschaftliche Betrachtung.

die Fachleute sagen „Information Distortion“, die verhindert, dass das Angebot an und die Nachfrage nach Kapazität sich treffen.

Produktion folgt geänderter Marktausrichtung

Die Aufgaben, die sich Klinger Fluid Control in den vergangenen Jahren stellte, sind dafür ein gutes Beispiel. Das Unternehmen lieferte lange Jahre technisch anspruchsvolle Lösungen für große Rohrleitungen, welche zumeist „engineered to order“ wurden. Aufgrund der politischen Situation und der Sanktionen gegenüber Russland veränderte sich aber das Absatzverhalten. „Wir zielen nun auf andere Märkte ab, die geringere Stückzahlen, zumeist kleinere Nennweiten und ein größeres Produktsortiment benötigen“, sagt Marcus Pottendorfer, der das Supply Chain Management am Standort Gumpoldskirchen leitet. Die Entwicklungsabteilung hat reagiert und Kugelhähne für andere Anwendungen, z. B. den Fernwärmemarkt, entwickelt. Im Produktionsmanagement taten sich aber bisher ungekannte Herausforderungen auf: Die Zahl an verarbeiteten Teilen stieg stark an, da die Diversität an Zukaufteilen reduziert und die vom Kunden verlangte Vielfalt in der eigenen Produktion hergestellt wurde. Die Anzahl an Fertigungsschritten, die miteinander verbunden waren, erhöhte sich deutlich. Daraus resultierte eine Komplexität der Produktionsplanung, die zu Beginn unterschätzt wurde.

In einer solchen Situation wirkt sich die genannte Informationsverzerrung aus: „Mitarbeitende an Arbeitsplätzen beginnen den eigenen Durchsatz, etwa durch Rüstoptimierung, zu erhöhen, sehen aber zumeist nicht das Gesamtbild der Organisation“, sagt Pottendorfer. Die Effizienz der Produktion sank daraufhin insgesamt. „Es war daher eines

der größten Themen der letzten zwei Jahre, eine neue Produktionsplanung zu implementieren“, so Pottendorfer, der selbst für das Projekt verantwortlich war. „Wir haben eine KI-basierte Produktionsplanung in unsere Systemlandschaft integriert, die durch Reinforcement Learning unsere Produktion täglich gesamtheitlich auf unsere Kundenaufträge ausrichtet.“ Die Ergebnisse sind vielversprechend: „Wir erzielen 25 Prozent mehr Output, ohne zusätzliche Personen einzustellen zu haben“, so Pottendorfer.

Im zweiten Schritt soll nun die Produktionslogistik optimiert werden. „Wir haben nun begonnen, die Datengrundlage dafür zu schaffen. Im Projekt LogiTRAAK können wir uns dafür wertvolle Inputs holen und schauen, wie andere mit solchen Herausforderungen umgehen“, sagt Pottendorfer.

Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Mitarbeiterakzeptanz von „Tracking & Tracing“. „Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sollte nie nur den finanziellen Teil analysieren, sondern einen gesamtheitlichen Blick auf die Auswirkungen im Unternehmen werfen“, sagt dazu Nina Schulze, die dem Projektteam der WU Wien angehört. Schulze hat bei Klinger eine Umfrage durchgeführt, um die Haltung der Mitarbeiter gegenüber Tracking-Technologien abzufragen. „Es ist wichtig, dass Mitarbeiter wissen, dass sie sich nicht selbst wegrationalisieren, wenn sie gute Ideen einbringen“, weist WU-Professor Reiner auf einen wesentlichen Punkt hin.

Wissensflüsse und Datenmanagement

Oft liegt der Hebel für die Steigerung der Effizienz in den kleinen Dingen wie der Vermeidung von Suchzeiten durch Mitarbeiter der Produktion. „Solche Faktoren sind gerade in Phasen, in denen die Nachfrage nachlässt, eine wesentliche Möglichkeit, die

Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen“, meint Manfred Peritsch. Peritsch hat mit seiner IMG Innovation Management Group auch im Projekt LogiTRAAK die Betreuung eines Arbeitspaketes übernommen, bei dem es um Wissensmanagement geht: „Wir erfassen Wissensflüsse zwischen Forschungs- und Unternehmenspartnern, damit nicht nur der konkret bearbeitete Use Case etwas davon hat.“ Der Wissensbogen soll auf diese Weise weit gespannt werden: zu den Entscheidungsträgern des jeweiligen Unternehmens, zu den anderen Firmenpartnern des Projekts – aber auch zur österreichischen Industrie insgesamt. Zu diesem Zweck wird etwa erhoben, welche die häufigsten durch „Tracking & Tracing“ gehobenen Nutzenpotenziale sind. „Es ist leicht festzustellen, was es kostet, eine Technologie zu implementieren. Aber wie quantifiziert man den Nutzen?“, weist Peritsch auf eine wichtige Frage hin, die sich dabei stellt. Zu ihrer Beantwortung hat man zehn Key Performance Indicators (KPIs) definiert, um die Ergebnisse verschiedener Unternehmen vergleichbar zu machen.

Um nutzbar zu werden, müssen die gesammelten Daten mit dafür zugeschnittenen Analysenmethoden ausgewertet werden – eine Aufgabenstellung, die im Projekt der Know Center Research GmbH zukommt, das sich auf „vertrauenswürdige KI und Data Science“ spezialisiert hat. „Viele Unternehmen streben heute danach, KI einzusetzen – ohne sofort einen bestimmten Anwendungsfällen im Auge zu haben“, schildert Andreas Ofner, der am Know Center forscht. Bei LogiTRAAK sei das anders gewesen: „Einer der Punkte, die schon am Anfang des Projekts definiert wurden, war, was die Firmen in ihren Use Cases brauchen“, sagt Ofner. Geht es um die Angleichung von Planung und Ist-Zustand, sollen verschiedene Produktionsschritte hinsichtlich des Outputs miteinander verglichen | [nächste Seite](#) ▶

Bilder: Chemiereport/Anna Rauchenberger



Manfred Peritsch, IMG Innovation Management Group, betreute ein Arbeitspaket zum Thema Wissensmanagement.



Kevin Janisch, Mitarbeiter der Fotec GmbH, brachte Sensorik-Know-how ins Projekt ein.



Andreas Ofner, Know Center Research, bringt Kompetenz zu interpretierbaren KI-Werkzeugen ins Projekt ein.

► und Einflussgrößen bestimmt werden? „Ein großer Teil unserer Arbeit besteht darin, festzulegen, welche Daten relevant sind“, zeigt Ofner auf. Denn aufgezeichnet wird viel, nicht alles davon hat einen messbaren Einfluss auf die Zielsetzung. „Was wir zudem hineinbringen, ist Reaktivität. Es reicht ja nicht, eine Diskrepanz festzustellen, es sollten auch umgehend Korrekturmaßnahmen getroffen werden können“, analysiert Ofner. Letztlich gehe es darum, Information so aufzubereiten, dass der Nutzer praktischen Nutzen daraus ziehen kann. Dazu arbeitet Ofner im Projekt eng mit Jandls Team zusammen: Know Center Research analysiert die Daten, von der Hochschule für angewandte Wissenschaften St. Pölten werden die Ergebnisse mithilfe eines Webtools visualisiert. Bei der Frage, welcher Typ von KI-Tools zur Anwendung kommt, muss Ofner schmunzeln: „Es geht glücklicherweise nicht immer nur um Large Language Models.“ Vielmehr werden selbstlernende Algorithmen genutzt, die meist viel einfacher sind als Neuronale Netze. „Für uns ist wichtig, dass wir wissen, wie ein bestimmtes Ergebnis zustande kommt. Das ist nur mit schlanken Modellen möglich“, so Ofner.

Die Hardware-Seite des Projekts

Damit all die Daten auch zu Verfügung stehen, die anschließend analysiert und visualisiert werden, braucht es eine gute Ausstattung mit Sensoren. „Wir haben uns hauptsächlich mit optischen Sensoren beschäftigt, mit denen QR-Codes und andere Tags ausgelesen werden können“, sagt Kevin Janisch von der Fotec GmbH, der Forschungstochter der FH Wiener Neustadt. Auch Fraunhofer Austria, ein weiterer Forschungspartner, ist auf der Hardware-Seite des Projekts angesiedelt. Die Sensoreinheiten, die man einbrachte, dienen zur Lokalisierung mittels LoRaWAN (eines Netzwerks mit speziellem Protokoll zur drahtlosen Datenübermittlung im „Internet der Dinge“). „Dabei ist zwischen stationären und mobilen Einheiten, die etwa auf einem Stapler montiert werden, zu unterscheiden“, sagt Christian Karner, der bei Fraunhofer Austria forscht. Aus den erhobenen Daten sind beispielsweise Beladungszeiten von Staplern abzulesen, in denen manches Optimierungspotenzial steckt.

Für Martin Hrusovsky, Postdoc am Institut für Produktionsmanagement der WU Wien, war es interessant zu sehen, wie unterschiedlich die Vorstellungen und Voraussetzungen der Unternehmenspartner waren: „Manche hatten bisher noch keine Logistik-Daten digital erhoben, andere hatten viele Daten, aber nicht die, die für die Produktionsplanung relevant sind.“

Ist alles technisch machbar?

„Technisch ist vieles machbar, aber wirtschaftlich ist nur wenig sinnvoll“, bringt

Peritsch die Situation, die man meist vorfindet, auf den Punkt. Manchmal ist es aber auch umgekehrt: Trotz all der ausgeklügelten Sensor- und Kamerasysteme, die heute für die Aufgaben des „Tracking & Tracing“ im Einsatz sind, ist in manchen Fällen doch nicht diejenige Hardware auf dem Markt verfügbar, die den speziellen Bedürfnissen entspricht – wie sich etwa im Use Case der Firma Kotányi zeigte.

Das Unternehmen bezieht Zutaten aus aller Welt und verarbeitet sie am Standort Wolkersdorf zu 4.500 verschiedenen Gewürzprodukten. Täglich verlassen 3.000 Paletten Fertigware das Werk. Entsprechend durchdacht muss die Produktionslogistik sein. Im Vergleich zu anderen Firmen ist Kotányi bei der Prozessoptimierung schon sehr weit: „Wir sind bei den letzten zwei bis drei Sekunden, die man noch herausholen kann“, sagt Martin Lorenz, der bei Kotányi für IT-Prozesse verantwortlich ist. Dieses letzte Stück wollte man durch eine vollständige Automatisierung der Datenerfassung erreichen. „Bereits seit einigen Jahren wird jedes Produkt gelabelt und sein exakter Stellplatz im Lager erfasst“, erzählt Georg Scharinger, der sich in der Produktion um Prozessplanung kümmert. Wird ein Produkt vom Stapler aufgenommen, bucht der Staplerfahrer die Entnahme manuell ins System – diese Arbeit wollte man ihm abnehmen. „Wir sind mit einer optimistischen Erwartungshaltung ins Projekt gestartet. Doch dann zeigte sich, dass die Hardware, die wir benötigen, nicht auf dem Markt zu bekommen ist“, schildert Scharinger, wie sich verschiedene Phasen im Projekt ablösten. Ein Kamerasystem, das einfach auf den Stapler montiert werden und Daten an ein lokales Netz weitergeben kann, war einfach nicht zu finden. Nun ist man dazu übergegangen, gemeinsam mit Fotec selbst eine Lösung zu bauen.

Einhellig betonen die Projektpartner den guten Austausch – auch über den konkreten Use Case hinaus. Hrusovsky etwa freut sich über die Flexibilität, die Forschungs- und Unternehmenspartner zeigten: „Jede Forschungseinrichtung hat Firmen mitgebracht. Wenn sich aber gezeigt hat, dass ein anderer Forschungspartner die Fragestellung besser bearbeiten kann, hat man den Use Case abgegeben und wurde dafür bei solchen anderer Firmen beteiligt.“ Und Scharingers Resümee lautet: „Es war interessant zu sehen, dass es in ganz verschiedenen Branchen immer wieder um dieselben Fragestellungen geht.“ ■

Ansprechpartner:

Thomas Holzmann, MA
ecoplus. Niederösterreichs
Wirtschaftsagentur GmbH

Tel.: +43 2742 9000-19675
t.holzmann@ecoplus.at

DAS PROJEKT

Das Projekt LogiTRAAK befasst sich mit der Entwicklung eines Vorgehensmodells, das Unternehmen dabei unterstützt, „Tracking & Tracing“-Technologien sowohl technisch als auch wirtschaftlich sinnvoll einzusetzen und dadurch Potenziale zur Effizienzsteigerung und nachhaltigeren Nutzung von Ressourcen zu heben. Im Rahmen des Projekts werden unterschiedliche Anwendungsfälle bei den Unternehmen analysiert, um die Technologien und Ihre Auswirkungen besser verstehen und vergleichen zu können. Der Fokus liegt dabei auf sensorbasierter Datenerfassung im echten Produktionsumfeld, Analyse und Modellierung der ermittelten Zeit- und Ortsdaten und der Bewertung von Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit der Anwendung.



Unternehmenspartner: Austrotherm GmbH, EVN AG, Forster Verkehrs- und Werbetechnik GmbH, Frauenthal Handel Gruppe AG, Gebauer & Griller Kabelwerke Gesellschaft m.b.H., HERKA GmbH, „IAG“-Industrie Automatisierungsgesellschaft m.b.H., Instantina Nahrungsmittel Entwicklungs- und Produktionsges.m.b.H., Klinger Fluid Control GmbH, Kotányi GmbH, Lenze Austria GmbH, PÖTTINGER Entsorgungstechnik GmbH, PROMETA GmbH, Rath AG, SCHMID SCHRAUBEN HAINFELD GmbH, Stora Enso Wood Products GmbH, TEST-FUCHS GmbH, Umdasch Group Technologies GmbH, voestalpine BÖHLER Aerospace GmbH & Co KG, voestalpine Precision Strip GmbH, Welser Profile Austria GmbH, ZKW Group GmbH

Forschungspartner:
Hochschule für angewandte Wissenschaften St. Pölten, Wirtschaftsuniversität Wien, Know Center Research GmbH, Fotec GmbH, Fraunhofer Austria, IMG Innovation Management Group

DER MECHATRONIK-CLUSTER

Der Mechatronik-Cluster (MC) ist ein branchenübergreifendes Netzwerk zur Stärkung der Innovationskraft und internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Bereich Maschinen- und Anlagenbau sowie in verwandten Wirtschaftszweigen wie dem Geräte- und Apparatebau, Technologie-Komponentenzulieferern, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Bildungseinrichtungen. Trägerorganisationen sind Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH. Der ecoplus Mechatronik-Cluster wird über das Projekt „NÖ Innovationsökosystem“ von der Europäischen Union gefördert.

 mechatronik-cluster.at

Epidermolysis bullosa

DEBRA Research investiert in Eliksa Therapeutics

Ein Betrag in nicht genannter Höhe investiert die DEBRA Research gGmbH in das US-amerikanische Biotechnologieunternehmen Eliksa Therapeutics. Dabei geht es um die klinische Entwicklung des Biologikums ELK-003, eines Augentropfenpräparats gegen Epidermolysis bullosa (EB). Bei EB handelt es sich um eine Gruppe seltener Erkrankungen, die die Empfindlichkeit der Haut stark erhöht. Schwere Formen, die Augenlider, Bindehaut, Hornhaut und Tränenwege betreffen können, sind oft mit ophthalmologischen Komplikationen wie eingeschränktem Sehvermögen verbunden. Laut einer Aussendung der DEBRA sind die ELK-003-Augentropfen „eine proprietäre Formulierung aus Amnionflüssigkeits-Sekretom, die darauf ausgelegt ist, die Hornhautoberfläche zu schützen und zu regenerieren“. Zurzeit läuft eine Pilotstudie in Chile. An dieser nehmen bis dato 18 Erkrankte teil, acht davon haben die Behandlung schon abgeschlossen. „Eine erste Auswertung ergab keine arzneimittelbedingten Nebenwirkungen; die weitere Datenanalyse läuft. Im Rahmen der Studie werden die durch EB bedingten Augenprobleme aller Patienten vor und nach der Behandlung mit ELK-003 erfasst, um Sicherheit, Verträglichkeit und vorläufige Wirksamkeit zu bewerten. Sofern die Studie erfolgreich verläuft, werden die Ergebnisse als Grundlage für eine weiterführende

Eine erste Auswertung ergab keine arzneimittelbedingten Nebenwirkungen.

Bild: freepik



Klare Sicht: Die ELK-003-Augentropfen könnten sich als taugliches Mittel gegen Epidermolysis bullosa erweisen.

klinische Studie dienen, mit dem Ziel einer Zulassung in den USA und weiteren Märkten“, teilte die DEBRA mit. Sie ist eine gemeinnützige Organisation, die die Erforschung und Entwicklung von Arzneimitteln gegen EB fördert. Außer ihr investieren der Abe Fund, die britische Stiftung Cure EB, die Epidermolysis Bullosa Medical Research Foundation (EBMRF) sowie die EB Research Partnership (EBRP) in die Arbeiten an ELK-003. Die Eliksa hat ihren Sitz im Pennsylvania Biotechnology Center in Doylestown etwa 50 Kilometer nördlich von Philadelphia. Für ihr Präparat ELK-003 nutzt sie eine Technologie, die an der University of Utah in Salt Lake City, der Hauptstadt von Utah, entwickelt wurde. ■

Künstliche Intelligenz und Engineering Base

Optimieren von Engineering-Prozessen

 **AUCOTEC**
Create Synergy – Connect Processes



Engineering Base

free download: www.aucotec.at

Bei allen Lebewesen mit sexueller Fortpflanzung ist die Verschmelzung von Ei- und Samenzelle der entscheidende Schritt zur Entstehung eines genetisch neuen Organismus. Der Vorgang ist lange bekannt und unzählige Male im Mikroskop beobachtet worden. Betrachtet man die zugehörigen Mechanismen auf molekularer Ebene, sind jedoch noch viele Fragen offen. Einen wichtigen Puzzlestein haben Victoria Deneke und das Team von Andrea Pauli am Institut für Molekulare Pathologie (IMP) in Wien hinzugefügt, wofür die Erstautorin mit dem Life Sciences Research Award in der Kategorie „Grundlagenforschung“ prämiert wurde. Sie entdeckten ein Trimer aus den in Spermien exprimierten Proteinen Izumo1, Spaca6, and Tmem81, das sowohl in Zebrafischen als auch beim Menschen an Proteine bindet, die an der Oberfläche von Eizellen ausgeprägt werden. Interessant war aber auch der Weg zu dieser Entdeckung: Das Team um Deneke führte als ersten Schritt ein In-silico-Screening mithilfe von AlphaFold durch. Dieses Werkzeug benutzt tiefe neuronale Netze dazu, die dreidimensionale Proteinstruktur auf der Basis der Aminosäuresequenz vorherzusagen (die Entwicklung wurde 2024 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet). Wenn das möglich ist, kann man darauf aufbauend auch schauen, welche Strukturen verschiedener Proteine zueinanderpassen wie der sprichwörtliche Schlüssel ins Schloss. Genau ein solches „Multimer-Screening“ führte die Gruppe mit bekannten essentiellen Faktoren der Kopplung an Eizellen „gegen“ eine Bibliothek von 1.400 Proteinen, die in den Hoden von Zebrafischen exprimiert werden.



Die Preisträger des Jahres 2025. Vorne: Victoria Deneke, Eugenia Pankevich. Hinten: Yannick Weyer, Remi Hocq, Max Josef Kellner.

ÖGMBT Life Sciences Research Awards 2025

Befruchtende Forschung

Die ÖGMBT vergab im Rahmen ihrer Jahrestagung Forschungs- und Dissertationspreise, die deutlich zeigen, welche Qualität die heimische Biowissenschaft aufweisen kann. Die thematische Palette reichte von der Befruchtung einer Eizelle über die Verarbeitung von Synthesegas bis zu CAR-T-Zellen.

Die Forschungspreise der ÖGMBT

In der Karriere junger Forschender können Preise und Auszeichnungen eine wichtige Rolle spielen. Mit ihnen tritt man ins Licht der Öffentlichkeit, in Lebensläufen und Bewerbungsverfahren wird ihnen besondere Bedeutung geschenkt. Die ÖGMBT vergibt zwei Arten solcher Preise: die „Life Sciences PhD Awards Austria“ (in den zwei Kategorien „Grundlagenforschung“ und „Angewandte Forschung“) prämiieren besondere gelungene Dissertationen, die „Life Sciences Research Awards“ (in den drei Kategorien „Grundlagenforschung“, „Angewandte Forschung“ und „Exzellenz und gesellschaftliche Auswirkung“) zeichnen herausragende wissenschaftliche Arbeiten junger Forscher aus, die schon über die Promotion hinausgeschritten sind.

Die Research Awards werden vom Bundesministerium für Wirtschaft, Energie und Tourismus, die PhD Awards von Polymun Science und Boehringer Ingelheim RCV gesponsert.

den, durch. Dabei kam als bisher neues Fundstück heraus: Der Faktor Izumo1 bindet an Tmem81, von dem man bisher nicht wusste, dass es am Fertilisationsprozess teilnimmt. Weitere Untersuchungen führten zum eingangs genannten Trimer, von dem schließlich auch experimentell nachgewiesen werden konnte, dass es an Proteinstrukturen der Eizelle bindet – wenn auch bei Zebrafisch und Mensch an unterschiedliche. Dass in der Studie ein Kibasiertes System verwendet wurde und im Anschluss die experimentelle Bestätigung der Vorhersagen demonstriert werden konnte, fand in der Begründung der Jury besondere Erwähnung.

Bakterien verarbeiten Synthesegas

Die mit dem Preis für angewandte Forschung ausgezeichnete Arbeit ging von einer ganz praktischen Fragestellung aus: Ist es möglich, Synthesegas (eine durch industrielle Prozesse gewonnene Mischung aus H₂, CO und CO₂) mithilfe von Mikroorganismen zu energiereichen Chemikalien zu verarbeiten. Gute Kandidaten dafür wären etwa das acetogene (also Essigsäure produzierende) Bakterium Thermoanaerobacter kivui – wenn das Kohlenmonoxid im Gemisch nicht toxisch für wichtige Enzyme des Metabolismus wäre. Eine Forschergruppe rund um Rémi Hocq vom Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften der TU Wien hat verschiedene Stämme gezielt auf Synthesegas gezüchtet und Isolate gewonnen, die besonders gut mit CO umgehen können. Dabei zeigte sich, dass dies mit der Ausbildung eines Megatransposons verknüpft ist: Eine Reihe von Genen wurde verdoppelt und in ein zirkuläres extrachromosomales Element verfrachtet, was diese Gene mobilisiert und Eigenschaften nutzbar macht, die für die Verarbeitung von CO essentiell sind. „Diese neuen Erkenntnisse können nun genutzt werden, um Mikroorganismen zu entwickeln, die Kohlenmonoxid in Essigsäure und andere wertvolle Produkte umwandeln können“, so die Jury in ihrer Begründung.

Zelltherapie systematisch verbessern

Gesellschaftlicher Nutzen wird in der dritten Kategorie der Life Sciences Research Awards gewürdigt – beson-

ders gern dann, wenn er da gestiftet wird, wo bisherige Therapieoptionen versagen. Die CAR-T-Zelltherapie, bei der patienteneigene Immunzellen genetisch so verändert werden, dass sie spezifische Antigene auf Krebszellen attackieren können, hat in jüngerer Zeit vielversprechende Ergebnisse bei Leukämien gezeigt, leidet aber immer noch unter bescheidenen Remissionsraten, häufigen Rückfällen und einer geringen Wirksamkeit bei soliden Tumoren. Eugenia Pankevich aus der Gruppe von Christoph Bock am CeMM (Research Center for Molecular Medicine der ÖAW) ging die Aufgabe der Optimierung von CAR-T-Zellen denkbar systematisch an: Sie führte ein genomweites CRISPR-Screening durch (die Genschere wird hier verwendet, um ein Gen nach dem anderen auszuschalten) und konzentrierte sich auf Folgewirkungen, die Zellvermehrung, Target-Erkennung, Aktivierung, Zelltod und Fratrizid („Brudermord“ unter T-Zellen) betrafen. Die vielversprechendsten „Screening Hits“ wurden an einem Xenograft-Modell für humane Leukämie getestet. „Die bemerkenswerteste

Entdeckung war eine Double-Knockout-CAR-T-Zelle, die in präklinischen Modellen sowohl bei Leukämie als auch bei soliden Tumoren eine starke Wirksamkeit zeigte“, meint die Jury.

Alle drei prämierten Arbeiten sind in höchst renommierten Zeitschriften erschienen – ein weiterer deutlicher Hinweis auf die Qualität der biowissenschaftlichen Forschung in Österreich: Deneke publizierte in „Cell“, Penkevich in „Nature“, die Arbeit von Hocq erschien in „Nature Communications“.

Von Fledermäusen und Menschen

Qualität und wissenschaftlichen Einfallsreichtum weisen auch die ausgezeichneten Doktorarbeiten auf. Yannick Weyer diplomierte am Institut für Zellbiologie der Medizinischen Universität Innsbruck und beschäftigte sich dort mit den Mechanismen, die der Golgi-Apparat (ein System membranumschlossener flacher Hohlräume in eukaryotischen Zellen) benutzt, um Proteine zum Zweck der Qualitätssicherung auszusortieren. Er fand, dass ein

Komplex des Apparats (der Dsc-Ubiquitin-Ligase-Komplex) Moleküle mit zu kurz geratenen Transmembran-Domänen markiert, um sie auf verschiedenen Wegen abbauen zu lassen. Dafür erhielt Weyer den PhD-Award für Grundlagenforschung.

In der „Angewandten“ punktete Max Josef Kellner, der sich am Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) in Wien damit befasst hat, wie man sich auf künftige Pandemien durch schnelle Virus-Identifikation vorbereiten könnte. Denn wenn wieder ein RNA-Virus von einer Tierpopulation auf die menschliche überträgt, ist nicht viel Zeit, um Methoden zu entwickeln. Kellner baute eine Detektionsplattform auf der Basis der „Loop-Mediated Isothermal Amplification“ (LAMP), für die man keine Laborinfrastruktur benötigt. Und er etablierte ein Organoid-Modell für Schleimhaut-Barrierefeweben der Nilflughunde – einer Fledermaus-Art, die ein natürliches Reservoir zoonotischer Viren darstellt. Mit diesem Modell lassen sich direkte Vergleiche der antiviralen Antwort zwischen den Epithelzellen von Fledermausen und Menschen anstellen. ■



DENIOS.
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT



A large, white, modular storage unit with a double door. The left door is open, revealing shelves with blue hazard containers. The right door is closed. The unit is labeled "DENIOS" on its side. It is positioned on a blue floor against a blue wall.

GEFAHRSTOFFE SICHER LAGERN

www.denios.at/gefahrstofflager



Hochmodern: Die Tiroler Standorte der Novartis gehören nach deren Angaben zu den „technologisch fortschrittlichsten“ des Konzerns.

den Umfeld, wie wir es derzeit erleben. Daher kann man dieses klare Bekenntnis zu Österreich gar nicht hoch genug schätzen, auch wenn die Entscheidung für eine solche Investition bereits vor einigen Jahren getroffen wurde.“ Herzog empfahl der Politik, derartige Ereignisse „als weiteren

„Man kann dieses klare Bekenntnis zu Österreich gar nicht hoch genug schätzen.“

Pharmig-Generalsekretär Alexander Herzog

Kürzlich nahm der Pharmakonzern Novartis seine neue Zellkulturanlage am Tiroler Standort Kundl in Betrieb. Sie hat ein Fermentationsvolumen von 1,8 Millionen Litern pro Jahr und dient der Erzeugung von monoklonalen Antikörpern sowie anderen Wirkstoffen auf der Grundlage von Säugetierzellen. Im vergangenen Jahr hatte Novartis eine ähnliche Anlage in Schafstneau unweit von Kundl eröffnet. Laut Steffen Lang, seines Zeichens „President Operations“ der Novartis, gehören die Tiroler Standorte nunmehr zu den „technologisch fortschrittlichsten“ des Konzerns: „Wir haben diese Investition vor zwei Jahren angekündigt. Jetzt ist es entscheidend, die Rahmenbedingungen und das regulatorische Umfeld genau im Blick zu behalten, damit Österreich auch künftig solche Investitionen anzie-

Novartis

Neue Zellkulturanlage in Kundl in Betrieb

hen kann.“ Der Pharmaindustrieverband Pharmig begrüßte den Ausbau. Laut Generalsekretär Alexander Herzog zeigt dieser, „dass sich Österreich trotz des schwierigen internationalen Wettbewerbs als Standort für pharmazeutische Produktion und Entwicklung immer wieder durchsetzen kann. Gleichzeitig ist ein solcher Erfolg alles andere als eine Selbstverständlichkeit. Gerade in einem derart herausfordern-

Ansporn zu sehen, für Österreich eine Life-Science-Strategie aufzusetzen und umzusetzen. Ein strategisches, koordiniertes Vorgehen ist schlüssig notwendig, um genau das langfristig erreichen zu können“. Die Ausarbeitung einer solchen Strategie ist bekanntlich im Regierungsprogramm vorgesehen. Bei der Eröffnung der Anlage in Kundl bekundete Wirtschaftsminister Wolfgang Hattmannsdorfer, die Sektoren Pharma und Life Sciences würden „zentrale Themen“ in der Industriestrategie, die bekanntlich bis Anfang kommenden Jahres vorliegen soll. ■

Bilanz

Evotec verringert Verlust

Das Hamburger Wirkstoffforschungs- und -entwicklungsunternehmen Evotec erwirtschaftete in den Quartalen 1 bis 3 des heurigen Jahres einen Umsatz von rund 535,1 Millionen Euro. Verglichen mit dem Vorjahreszeitraum ist dies ein Rückgang um etwa sieben Prozent. Allerdings verringerte sich auch der Periodenverlust, nämlich um knapp 24 Prozent. Er belief sich auf 118,1 Millionen Euro, im Vorjahreszeitraum waren es 155,2 Millionen Euro gewesen. Die Evotec begründete die Entwicklung wie folgt: Der Bereich „Discovery & Preclinical Development“ (D&PD), der sich mit „frühen Wirkstoffforschungsservices“ befasst, sei mit einer „verhaltenen“ Marktentwicklung



Evotec-Vorstandschef Christian Wojczewski: „erste Anzeichen für eine Verbesserung in unserem Kerngeschäft“

konfrontiert gewesen. Aus diesem Grund sei der Umsatz um 12,3 Prozent auf 391,8 Millionen gesunken. Das bereinigte EBITDA habe sich von minus 6,7 Millionen Euro auf minus 18,8 Millionen Euro verschlechtert. Immerhin

verlief das Geschäft im Rahmen strategischer Partnerschaften „planmäßig“. Überdies seien „starke Fortschritte in der verpartnernten Asset-Pipeline“ zu verzeichnen gewesen. Im Bereich „Just – Evotec Biologics“ erhöhte sich der Umsatz dagegen um 11,3 Prozent auf 143,4 Millionen Euro. Das bereinigte EBITDA war mit 1,9 Millionen Euro mehr als doppelt so hoch wie im Vorjahreszeitraum (781.000 Euro). Nach Angaben der Evotec war dies „durch das anhaltend starke Wachstum außerhalb der Kooperationen mit Sandoz und dem US-amerikanischen Verteidigungsministerium“ bedingt. Vorstandschef Christian Wojczewski konstatierte, die Evotec bleibe „auf Kurs, um ihre strategischen Ziele zu erreichen, und demonstriert eine konsequente Umsetzung der Strategie zur Erzielung eines nachhaltigen und profitablen Wachstums in der Zukunft. Trotz einer anhaltenden Schwäche im Markt für frühe Wirkstoffforschung sehen wir nun erste Anzeichen für eine Verbesserung in unserem Kerngeschäft im D&PD Segment“. ■



Ehrung in der Grand Hall des Erste Campus: die siegreichen Teams mit Florian Frauscher (Wirtschaftsministerium), Jurysprecherin Elisabeth Klager (Ludwig Boltzmann Gesellschaft), Manfred Rieger (Takeda), Maria Antonietta Impagnatiello und Stefan Krahulec (Boehringer Ingelheim), Sabine Höningsberger (Erste Bank und Sparkasse) sowie AWS-Geschäftsführer Gerfried Brunner (v. l.).

Austria Wirtschaftsservice

25 Jahre „Best of Biotech“

Um die begehrten Awards beworben hatten sich zum heurigen Jubiläum 63 Projektteams aus acht Ländern. Die vier Sieger erhielten je 8.000 Euro Preisgeld und Tickets für Veranstaltungen, auf denen sie wertvolle weitere Kontakte knüpfen können.

Auch heuer vergab die Austria Wirtschaftsservice GmbH gemeinsam mit Boehringer Ingelheim, Takeda und Erste Bank ihre Best-of-Biotech-Awards. Diese werden in vier Kategorien verliehen und sind mit jeweils 8.000 Euro dotiert. Beworben hatten sich diesmal 63 Projektteams aus acht Ländern. Best of Biotech wurde vor 25 Jahren im Auftrag des Wirtschaftsministeriums etabliert. Die Vergabe der Awards erfolgt alle zwei bis drei Jahre. Heuer fand sie zum elften Mal statt.

In der Kategorie „Biotech Ideator“ siegte Betterstrains mit einer synthetischen Biologieplattform, mit der sich E.-coli-Bakterien für kontinuierliche Kultivierungen genetisch stabil machen lassen. Das ermöglicht die effizientere Herstellung von Biomolekülen.

Elaris wiederum, der Sieger in der Kategorie „Biotech Start-up“, arbeitet an einem neuartigen Clostridioides-difficile-Impfstoff. Das Stäbchenbakterium C. difficile gilt als einer der wichtigsten Erreger von „Krankenhausinfektionen“. Mit der Impfung sollen sich sowohl Erst- als auch Wiederholungsinfektionen verhindern lassen.

In der Kategorie „Medtech Ideator“ gewann die Collimate Health. Mit der von ihr entwickelten Strahlentherapie können bisher unheilbare Tumoren, etwa Hirntumoren, behandelt werden. Außerdem verbessert die Technologie Synergieeffekte mit Chemo- und Immuntherapie.

„Best of Biotech“ gehört zu den etabliertesten Life-Science-Wettbewerben Europas.

Die Syntropic schließlich siegte in der „Kategorie Medtech Start-up“ mit einem in Entwicklung befindlichen tragbaren und nicht-invasiven Gerät, das das Gehirn mit Licht über die Augen stimuliert. Laut einer Aussendung des AWS aktiviert dieses „die Immunzellen des Gehirns und unterstützt so die Regeneration wichtiger Hirnregionen, die bei Depressionen betroffen sind – mit dem Ziel, Symptome deutlich zu lindern, ohne die Nebenwir-

kungen herkömmlicher Medikamente“. Zusätzlich zum Preisgeld erhielten die Gewinner Tickets für Veranstaltungen wie die BIO-Europe 2025 in Wien, die SLAS Europe 2026 der Society for Laboratory Automation and Screening, die ebenfalls in Wien stattfinden wird, sowie das Med-Tech Forum 2026 in Stockholm. Dort haben sie die Möglichkeit, ihre Netzwerke weiter auszubauen und Kontakte zu potenziellen Partnern sowie Kunden zu knüpfen.

Weitere Förderungen

Außer mit dem „Best of Biotech“-Wettbewerb unterstützt die AWS-GmbH den österreichischen Life-Science-Sektor mit einer Reihe weiterer Maßnahmen. Für die Förderung von Start-ups in deren Frühphase dienen vor allem die Programme Preseed und Seedfinancing. „Ergänzt wird die Förderung entlang der gesamten Wertschöpfungskette durch Beratungsleistungen, etwa im Bereich Innovationsschutz. aws LISA fungiert zudem als Dachmarke über die regionalen Life-Science-Cluster, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und die österreichische Branche global sichtbar zu machen“, hieß es seitens des AWS.

Die AWS-Geschäftsführer Bernhard Sagmeister und Gerfried Brunner konstatierten, „Best of Biotech“ gehöre „zu den etabliertesten Life-Science-Wettbewerben Europas und leistet einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des Innovationsstandorts Österreich. Neben der finanziellen Unterstützung mit den aws-Förderprogrammen begleiten wir die besten Unternehmensideen mit dem Wettbewerb sehr intensiv. Damit möchten wir einen Beitrag zur weiteren positiven Entwicklung des Life-Science-Standorts leisten. Aus mehr als 550 eingereichten Projekten sind bislang 173 Unternehmensgründungen hervorgegangen – ein klarer Indikator für die Wirksamkeit gezielter Förderinstrumente und Wettbewerbe. Herzliche Gratulation an alle innovativen Gewinner“.

Feinstaub und Mikroplastik sind heiße Diskussionsfelder der umweltpolitischen Debatte. Das hat die analytische Chemie dazu inspiriert, zahlreiche Methoden zur Bestimmung von Partikeln in der Größenordnung weniger Mikrometer auszuarbeiten. Dringt man aber noch weiter, in den Submikrometerbereich vor, liegt noch vieles im Dunkeln. „Gerade bei Ultrafeinstaubpartikeln in der Größenordnung unter 100 Nanometer konnte man bisher kaum bestimmen, um welche Materialien es sich handelt“, sagt Niklas Luhmann, Mitgründer und Chief Product Officer des TU-Wien-Spinoffs Invisible-Light Labs.

„Die erreichten Empfindlichkeiten sind um mehrere Größenordnungen höher als bei herkömmlichen FTIR-Methoden.“

Doch auch die Sensortechnik hat sich in den vergangenen Jahren weiterentwickelt. Durch konsequente Miniaturisierung gelangte man von „mikroelektromechanischen Systemen“ (MEMS) schrittweise zu „nanoelektromechanischen Systemen“ (NEMS), die Sensoren und Aktuatoren auf der Nanometerskala miteinander verknüpfen. Auf einem solchen NEMS beruht auch die Lösung (sie hat den Namen „Emilie“ bekommen), die man bei Invisible-Light Labs entwickelt hat: Eine Membran aus Siliciumnitrid mit einer Schichtdicke von 50 Nanometern wird mit einer Probe beladen, und Licht im Infrarotbereich wird eingestrahlt. Wird dieses absorbiert, kommt es zur Dissipation der aufgenommenen Energie, es entsteht Wärme, die auf die Membran übertragen wird und deren Schwingungsfrequenz verändert. Scannet man Wellenzahl für Wellenzahl durch, erhält man ein Spektrum, das einem IR-Absorptionsspektrum gleicht.

Und doch unterscheidet sich diese Methodik von üblichen IR-Detektoren durch einen wesentlichen Faktor: Aufgrund der hohen Empfindlichkeit des Messprinzips reichen schon wenige Nanogramm des zu untersuchenden Analyten aus, um ein Spektrum zu erhalten. Das hat zur Folge, dass Proben untersucht werden können, von denen nur schwer größere Mengen zu bekommen sind. „Wir erreichen Empfindlichkeiten, die um mehrere Größenordnungen höher sind als bei herkömmlichen FTIR-Methoden“, sagt Josiane Lafleur, Mitgründerin und Geschäftsführerin von Invisible-Light Labs.

Angewandt auf das eingangs geschilderte Problem der Bestimmung von Feinst-



Emilie trifft Invenio

Nanogramm-Analytik im IR-Spektrometer

Der Messinstrumente-Hersteller Bruker kooperiert mit dem Wiener Startup Invisible-Light Labs, um dessen nanoelektromechanisches Messprinzip in IR-Spektrometern einer breiten Anwendung zugänglich zu machen.

staub bedeutet das: Anstatt 24 Stunden Partikel im Subnanometerbereich zu sammeln, reichen 15 Minuten aus, um genügend Material zu erzielen. Neben der Vervielfachung der Empfindlichkeit geht eine Bestimmung von Feinstaub mit „Emilie“ also auch rund hundertmal so schnell.

Mit Know-how der TU Wien in die Welt

Das Messprinzip hinter Emilie geht auf Forschungsarbeiten von Silvan Schmid, Professor am Institut für Sensor- und Aktuatorensteine der TU Wien, zurück. Lafleur, die selbst aus der Analytischen Chemie kommt, hat es schon während ihrer Zeit in der Forschung an der Universität Kopen-

hagen geschätzt und ihre Dissertationen zu Schmid geschickt. Das legte den Gedanken nahe, die Erfindung aus dem eng umgrenzten akademischen Umfeld, das sie bis dahin nutzte, heraustreten zu lassen: „Ich habe mir gedacht, dass ein solches Tool für alle verfügbar sein sollte“, so die Entrepreneurin. Lafleur tat sich mit Schmid, Luhmann und Hajrudin Bešić zusammen, um ein Unternehmen zu gründen, das die Aufgabe übernimmt, die Technologie nun in die Breite zu tragen.

Fachlich gesehen kann Invisible-Light Labs also als Spinoff der TU bezeichnet werden, die Anteile halten gleichwohl die Gründer. „Wir haben Förderungen von AWS und EIC bekommen, aber keine externen Investoren angesprochen“, erzählt Lafleur.



Josiane Lafleur, Mitgründerin und Geschäftsführerin von Invisible-Light Labs, beim Bedienen des Geräts

Dem Bekanntmachen von Wissenschaftlern und Praktikern mit unterschiedlichsten Aufgabenstellungen dient auch die Zusammenarbeit mit Bruker. Anstatt einen durchstimmbaren Laser als Lichtquelle zu verwenden, kann das Modul auch in einem gängigen FTIR-Spektrometer platziert werden und dort als alternativer Detektor dienen (siehe Infobox).

Hochempfindlichkeitsmessungen in Aerosol und Lösung

Neben Aerosolen aus der Luft wurden auch schon Abgase von Flugzeugen (z.B. wenn sie „Sustainable Fuels“ verwenden), Nanoplastik (beispielsweise aus Teebeuteln) oder getrocknete Proteine mit Picogramm-Empfindlichkeit vermessen. Zum Beladen der Membran mit Aerosolen dient dabei ein eigener Adapter für den Kaskadenimpaktor des Herstellers TSI. „Dabei durchläuft das zu untersuchende Gas eine Kaskade von Filtern, deren Poren von Stufe zu Stufe feiner werden“, erläutert Luhmann. Am Ende sind nur Partikel unterhalb der gewünschten Abmessungsgrenze vorhanden. Die zu untersuchende Probe muss aber keineswegs in Feststoffpartikeln vorliegen. Auch fein- oder molekulardispers verteilte Stoffe in Lösung sind einer Analyse zugänglich. Als Aufbringung dafür kommt etwa die Methode des „Drop Casting“ infrage, bei der ein Tröpfchen auf der SiN-Membran deponiert und anschließend getrocknet wird, sodass sich gelöste oder suspendierte Teilchen als dünne Schicht absetzen. Auch für diese Methodik wurde ein eigenes Accessoire für Emilie entworfen.

Emilie x Invenio

Die Kooperation zwischen Bruker und Invisible-Light Labs nahm von Österreich aus ihren Weg auf den Weltmarkt. In informellen Gesprächen lernten Cosima Koch (bei Bruker Austria verantwortlich für Infrarot- und Raman-Anwendungen) und ihre Kollegen das Team des Spinoffs der TU Wien kennen. Schnell erkannte man die Vorteile für beide Seiten: Für Bruker bedeutet der Einsatz des NEMS-Detektors ein Upgrade der (im Step-Scan-Modus betriebenen) FTIR-Spektrometer. Für das junge Unternehmen ergibt sich die Möglichkeit, über einen Weltmarktführer in breiten Kreisen bekannt zu werden.

Das Detektormodul wurde auf den Gebrauch mit Bruker-Spektrometern der Reihen Vertex und Invenio hin optimiert. Die Spektren werden in der Bruker-eigenen Software „Opus“ angezeigt, so wie es auch bei jedem Standard-Detektor der Fall wäre.

Emilie? Wie kommt's eigentlich zu dem Namen, will der Chemiereport vom Invisible-Light-Labs-Team wissen. In den Räumlichkeiten des Spinoffs hängt ein großes Porträt von Émilie du Châtelet, die von 1706 bis 1749 lebte und – als Mathematikerin, Physikerin und Übersetzerin der Werke Newtons – weit mehr als Voltaires Freundin war. „Sie war die Erste, die vorausgesagt hat, dass es Licht einer Frequenz geben könnte, die mit dem menschlichen Auge nicht wahrgenommen werden kann“, erzählt Lafleur. Der Produktnamen „Emilie“ ist eine Hommage an die Pionierin. ■

Das Detektormodul „Emilie“ wurde auf den Gebrauch mit Bruker-Spektrometern der Reihen Vertex und Invenio und die Bruker-eigene Software „Opus“ hin optimiert.



Smart Surface Summit 2025

Die Oberflächentechnik als komplexes System

Zum dritten Mal trafen sich am 22. Oktober Experten für Oberflächentechnik in Wiener Neustadt, um sich über aktuelle Trends auszutauschen und gemeinsam über den Tellerrand zu blicken – etwa auf die Risikoanfälligkeit von Lieferketten oder die Herausforderungen von „grüner“ und „digitaler Transformation“.

Die Meldung ging im Oktober durch die Schlagzeilen: Wenn der Halbleiter-Hersteller Nexperia keine Chips nach Europa liefert, droht ein Produktionsstopp im Volkswagen-Werk in Wolfsburg. Und auch wenn mittlerweile eine Sonderregelung gefunden worden sein dürfte: Der Fall ist doch ein Musterbeispiel für die Verletzlichkeit von Lieferketten angesichts komplizierter geopolitischer Verhältnisse. Weil die USA den chinesischen Eigentümer des niederländischen Unternehmens Nexperia als „Gefahr für die nationale Sicherheit“ gesehen hat, aktivierten die Niederlande ein Gesetz aus dem Kalten Krieg und stellten den Halbleiter-Hersteller unter staatliche Kontrolle. Das wiederum ärgerte die Chinesen, die daraufhin ein Exportverbot von in China weiterverarbeiteten Chips verhängten.

„Exportbeschränkungen werden zunehmend als politische Waffe eingesetzt“, analysierte Peter Klimek, Forscher am Complexity Science Hub und Leiter des Supply Chain Intelligence Institute Austria (ASCII) im Rahmen des diesjährigen Smart Surface Summit, als dessen Eröffnungsredner

er fungierte. Zum dritten Mal trafen dabei am 22. Oktober am Technopol Wiener Neustadt Experten für Oberflächentechnik zusammen, um sich über aktuelle Herausforderungen und Trends auszutauschen. Und um ein wenig über den Tellerrand hinauszublicken, wofür unter anderem Klimek sorgte: „Liefernetzwerke sind der Metabolismus der Gesellschaft. Wir kennen aber den menschlichen Stoffwechsel besser als den wirtschaftlichen“, gab der Wissenschaftler zu bedenken. Schätzungsweise 19 Milliarden Lieferbeziehungen von 300 Millionen Unternehmen gebe es weltweit, da wird es schnell komplex. Komplexe Systeme sind aber genau das Spezialgebiet des gelernten Physikers: Lässt sich modellieren, wie wettbewerbsfähig, resilient und nachhaltig die Wertschöpfungsnetzwerke sind?

Diese drei Eigenschaften nannte Klimek nicht von ungefähr – meist sind sie es, die in einer Volkswirtschaft angestrebt werden. Bloß: Alle drei zu optimieren, werde schwierig. „Die Politik würde gerne alle drei erfüllt sehen, es wird aber immer ein Trade-off zwischen den verschiede-

nen Zielsetzungen sein“, so Klimek. Vieles dreht sich heute daher um die Resilienz. Das ASCII-IndikatorSystem erfasst zu 6.000 Produktkategorien Faktoren, die ein Risiko für die Versorgungssicherheit darstellen können: Wie hoch ist der Anteil des größten Importeurs? Wie konzentriert sind die Importe aus dem Nicht-EU-Ausland? Wie hoch ist der Prozentsatz an Nicht-EU-Importen? Wie konzentriert sind die globalen Quellen der Handelspartner?

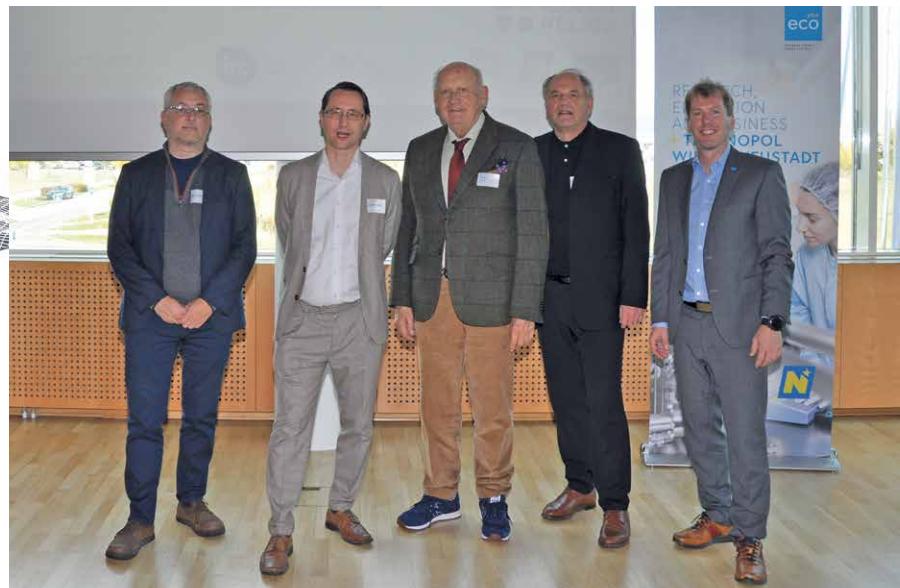
„KI ist der Gamechanger, um das Wissen, das irgendwo auf der Welt verteilt ist, abzuschöpfen“, erklärte Klimek, mit welchen Hilfsmitteln man die Datenfüllen in den Griff bekomme. Auf diese Weise haben die Komplexitätsforscher etwa 170 Millionen Websites von 5.400 Halbleiterunternehmen analysiert.

Schlangenhaut, Lotospflanze, Baumrinde

Die Vortragenden und Teilnehmer am Smart Surface Summit sind an unterschiedlichen Positionen dieser so fragilen Wertschöpfungskette angesiedelt: For- ▶

Komplexitätsforscher Peter Klimek sprach vor rund 100 Teilnehmern über die Risiken von Wertschöpfungsnetzwerken.





Die Organisatoren des Smart Surface Summit (v. r. n. l.): Gastgeber Rainer Gotsbacher (ecoplus Technopol Wiener Neustadt), Klaus Schaubmayr (FCIO), Hubert Culik (Kansai Helios), Georg Sachs (Chemiereport), Uwe Rinner (IMC Krems).

► schungseinrichtungen und Lackhersteller, Rohstofflieferanten und Anlagenbauer, Dienstleister und Innovationsschmieden. Ein mehrfach wiederkehrendes Thema war die Bionik: Sich an der belebten Natur ein Beispiel zu nehmen, um technische Lösungen maßzuschneidern, ist eine immer öfter angewandte Strategie. Um Lackschichten bei Bedarf wieder von einer Holzoberfläche herunterzubekommen, nehmen sich Oliver Strube (Universität Innsbruck) und Albert Rössler (Adler-Werk Lackfabrik) etwa ein Vorbild an der Häutung von Schlangen. In einer Kooperation zwischen Uni-Institut und Unternehmen werden Beschichtungssysteme entwickelt, die temperaturinduziert eine flüssige Schicht ausbilden und sie so wieder von der Oberfläche ablösen. Je nach verwendeten Komponenten ist auch ein reversibles Verflüssigen und Verfestigen bei Erwärmen bzw. Abkühlen möglich.

Alexander Hofer (Rudolf Chemie) verglich zwei ebenfalls von der Natur abgeschaute Strategien, Wasser von einer Gebäudefassade fernzuhalten: die Technologie, die den Lotos-Effekt nutzt und die selbsttrocknende Fassade („Self-Draining-Technologie“). Während die von der Lotospflanze inspirierte Methode eine hochhydrophobe Oberfläche ausbildet, auf der Wasser sofort abperlt und Schmutz nicht haftet, sind selbsttrocknende Oberflächen mäßig hydrophob und ermöglichen Wasserabfluss ohne vollständiges Abperlen. Vivien Madi (Wissenschaftlerin bei der Holzforschung Austria) wiederum zeigte auf, was man alles aus Baumrinde herausholen kann: Nanocellulose verbessert als umweltfreundliches Füllmaterial die mechanischen Eigenschaften einer Beschichtung und erhöht deren biobasierter Anteil. Tannine (Polyphenole, die aus Rinde industriell extrahiert werden können) eignen sich zur Herstellung biobasierter Harze und Klebstoffe.

Daten, Werkzeuge und Verfahren

Ein anderes Thema, das sich von Klimeks Keynote an durch das Programm des

gesamten Summit zog, waren Werkzeuge, mit denen möglichst viel aus Daten herausgeholt werden kann. Georg Vorlaufer hat sich als Schlüsselforscher am Tribologie-Kompetenzzentrum AC2T in Wiener Neustadt auf Modellierung & Simulation von Daten spezialisiert. Am Institut steht eine Fülle von Messgeräten zur Verfügung, die eine ebensolche Fülle von Daten erzeugen. Nicht alles muss dabei mit Maschinellem Lernen und Künstlicher Intelligenz passieren, wie Vorlaufer bemerkte, in manchen Fällen kommt man auch mit klassischer Statistik, Bildverarbeitung oder Regression aus – letzteres etwa, wenn bei der Messung der Oberflächentopographie eines zylindrischen Objekts ein Formabzug gemacht werden soll.

Zur Sprache kamen aber auch zukunftsweisende Verfahren zur Behandlung von Oberflächen. So stellte Andreas Pfuch von der Industrieforschungseinrichtung Innovent Jena das Beschichtungsverfahren plasmachemische Oxidation vor, bei dem Nass- und Elektrochemie zusammenwirken, um eine korrosionsbeständige Keramik-Schicht aufzutragen. Die für metallische Oberflächen geeignete Methode lässt sich mit Kaltplasmaspritzen als vorgelagerten Prozessschritt (bei dem eine dünne metallische Schicht erzeugt wird) auch auf andere Substrate ausdehnen.

Die Zwillings-Transformation

Noch einmal über den Tellerrand blickte Thomas Jakl, Leiter der Abteilung für Chemikalienpolitik im Umweltministerium im ersten Vortrag am Nachmittag, als er

die „Twin Transition“, also den gleichzeitigen gesellschaftlichen Veränderungsdruck durch „grüne“ und „digitale“ Transformation thematisierte – um gleich zu Beginn Differenzierungen vorzunehmen: Bei „Grün“ gehe es nicht nur um den Schutz der Umwelt, sondern auch um Ressourceneffizienz; und „Digital“ sei mehr als KI und IoT. Der Beamte war gerne bereit zuzugeben, dass – bei aller wünschenswerten Gesamtausrichtung – der European Green Deal in manchem zu bürokratisch ausgefallen sei. Wen er nun in einen „Green Industrial Deal“ umgewandelt werde, dann streiche das hervor, dass Nachhaltigkeit und Resilienz der Wertschöpfung ohnehin oft in dieselbe Richtung zielen.

Auch das Konzept der Kreislaufwirtschaft dürfe nicht auf die Ausarbeitung von Recycling-Methoden verkürzt werden – es bedeutet vielmehr, die Frage zu beantworten: Was ist der optimale Weg, gesellschaftliche Leistungen zu erfüllen? „Dafür braucht es ein Geschäftsmodell, das wird man nicht aus moralischen Gründen erreichen“, so Jakl. „Chemicals as a service“ sei da ein vielversprechender Vorstoß: „Es gibt schon Beispiele, bei denen ein Reinigungsmittelhersteller für das Erzielen einer reinen Oberfläche bezahlt wird und nicht für die verbrauchte Menge an Reinigungsmitteln“. Ähnliches lasse sich etwa in der Wasseraufbereitung oder in der Pulverbeschichtung erreichen, um so den Verbrauch an eingesetztem Material zu minimieren. Und auch das ist ein schönes Beispiel: Durch Chemikalien-Leasing wird bei Magna für die Teilereinigung um 80 Prozent weniger an Lösungsmittel verbraucht. ■



Medikamentenversorgung

Pharmabranche braucht verlässliche Rahmenbedingungen

Die Gesundheitspolitik sollte es der Industrie erleichtern, ihren Versorgungsauftrag gegenüber den Patienten zu erfüllen. Die Konzentration auf möglichst niedrige Preise ist suboptimal.

Langfristig verlässliche Rahmenbedingungen sind unabdingbar, damit die Pharmaindustrie ihren Versorgungsauftrag gegenüber den Patienten erfüllen kann, betont der Branchenverband Pharmig. „Gerade in einem extrem herausfordernden, internationalen und hoch regulierten Umfeld ist es entscheidend, dass Österreichs Politik, zum Wohle der Patienten und zur Sicherung des Standorts, klare Signale für Verlässlichkeit und Planbarkeit setzt“, betont Generalsekretär Alexander Herzog. Er verweist darauf, dass etliche pharmazeutische Unternehmen in Österreich moderne Produktionsanlagen und Forschungseinrichtungen betreiben. Dies gilt für patentfreie Arzneimittel ebenso wie für innovative Therapien. Die damit generierte Wertschöpfung beziffert Herzog mit etwa 4,8 Milliarden Euro pro Jahr.

Um dies weiterhin zu gewährleisten, gilt es allerdings, die Preis- und Erstattungsregeln für die Medikamente auf eine Weise zu gestalten, die für die Unternehmen wirtschaftlich tragbar ist. Als suboptimal erachtet die Pharmig, dass die Regeln für die Preisbildung jeweils nur für zwei Jahre gelten, anstatt endlich ins Dauerrecht überführt zu werden. Warnend betont Herzog: „Das schafft Unsicherheit bei den Unternehmen und tut weder

der Versorgung noch dem Standort Österreich gut. Die Leidtragenden sind am Ende die Patienten, wenn sie ihre Medikamente nicht oder nur verzögert bekommen, weil es wieder einmal Probleme bei der Versorgung gibt. Diese sind, in Bezug auf die hierzulande herrschende Niedrigpreispolitik bei Arzneimitteln, zum Teil auch hausgemacht.“

1 € für die klinische Forschung bringt 1,95 € an Wertschöpfung.

Weitreichender Nutzen

Herzog räumt ein, dass die Gesundheitsausgaben steigen und angesichts dessen Preise neu entwickelter Therapien immer wieder auf teils harsch formulierte Kritik stoßen. Sachlich gerechtfertigt ist dies nach Ansicht der Pharmabranche kaum: Vielen Studien zufolge können innovative Arzneimittel einen Beitrag zur Senkung der Kosten für das Gesundheitssystem leisten. Dies unterstützt letzten Endes die gesamte Volkswirtschaft. „Wenn wir über

Nicht nur Kostenfaktor: Die medizinische Forschung und Entwicklung ist gerade auch in Österreich ein nicht zu unterschätzender Wertschöpfungsfaktor.

die Finanzierbarkeit unseres Gesundheitssystems sprechen, dann bitte ohne Ideologie und mit einem gesamthaften Blick darauf, welche Beiträge die einzelnen Systempartnerinnen und -partner und ihre Produkte bzw. Dienstleistungen in Sachen Gesundheitsversorgung leisten“, konstatiert Herzog. Ihm zufolge haben innovative Therapien ihren Preis, „weil sie auch einen weitreichenden Nutzen haben, wie sich wissenschaftlich bestätigen lässt. Daher sollte man, wenn man über die Kosten neuartiger Therapien spricht, die Kirche im Dorf lassen. Hier wäre es zielführender, Arzneimittelausgaben nicht als Kostenfaktor zu sehen, sondern als das, was sie sind, nämlich eine Investition in unsere Gesundheit, unsere Gesellschaft und unsere Wirtschaft“.

Dies gilt umso mehr, als die Patienten nicht nur von den neu entwickelten Therapien selbst profitieren, sondern auch von der Forschung, die für deren Entwicklung notwendig ist. Dabei gilt es, zwei Aspekte zu beachten. Erstens generiert auch die Forschung Wertschöpfung. Im Rahmen von klinischen Studien tragen die Unternehmen der pharmazeutischen Industrie Kosten für die Prüfmedikation und Diagnostik in einer Höhe, die einem medizinischen Behandlungswert von rund 100 Millionen Euro entspricht. Jeder in die klinische Forschung investierte Euro generiert 1,95 Euro an Wertschöpfung für die österreichische Volkswirtschaft. Zweitens bekommen die Patienten üblicherweise vergleichsweise frühen Zugang zu den neuen Therapien. Wünschenswert wäre Herzog zufolge daher eine „Willkommenskultur für innovative Therapien“ statt des Starrens „auf kurzfristige Kosteneffekte für das Gesundheitsbudget“.

Abwasserbehandlung

Frischer Wind aus Österreich

Keine moderne Kläranlage kann auf eine effiziente Belüftung verzichten. Denn die in der biologischen Stufe aktiven aeroben Bakterien benötigen viel Sauerstoff, um die organischen Bestandteile des Abwassers abbauen zu können. Dazu wird Luft durch Kompressoren, Gebläse und andere Systeme in das Abwasser eingeblasen. Herrscht daran Mangel, sinkt nicht nur die Reinigungsleistung, es kann auch aufgrund mangelhafter Durchmischung von Abwasser und Schlamm zu Ablagerungen in den Becken kommen. Sauerstoffmangel begünstigt überdies anaerobe Abbauprozesse, die unangenehme Gerüche freisetzen.

Dieses „Belebtschlammverfahren“ kommt auch in Taipeh zum Einsatz. Die Metropole zählt zu den innovativsten Städten Asiens und will diese Position nun auch durch die Modernisierung der zentralen, unterirdischen Kläranlage „Dee Hwa“ (500.000 Kubikmeter/Tag) absichern. Möglich macht dies modernste Belüftungstechnologie „made in Austria“ – bereitgestellt von der Aquaconsult Anlagenbau GmbH aus Traiskirchen, deren Erfolgsgeschichte 1986 begann. Das längst weltweit aktive Unternehmen entwickelte 1995 Membranen aus 100 Prozent Polyurethan, die den Grundstein für den anhaltenden Erfolg des „Aerostrip-Streifenbelüfters“ legten. Dieser gilt als einer der effizientesten feinblasigen Tiefenbelüfteter weltweit. Das Produkt ist ISO 9001-zertifiziert und wird ausschließlich in Österreich gefertigt. Im Jahr 2016 kamen die Hochleistungsmembran „Phoenix“ und eine patentierte Schnellbefestigung hinzu; 2019 optimierte man die Vorfertigung der Luftverteiler. Das Unternehmen ist seit 2006 eine 100-Prozent-Tochter des japanischen Konzerns Sanki Engineering Co., Ltd..

Die Modernisierung von „Dee Hwa“ erfolgt im Rahmen von vier Phasen und soll 2032 abgeschlossen sein. Insgesamt werden 72 Becken – bislang ausgestattet mit Oberflächenbelüftern – auf Aerostrip-Type T umgerüstet, was in Summe 3.168 Streifenbelüfteter ergibt. Laut Aquaconsult-Geschäftsführer Gerald Glaninger geht es den Anlagenbetreibern vor allem um einen deutlich höheren Sauerstoffeintrag (und damit die Verbesserung der Wasserqualität im Tamsui-Fluss), die Steigerung der Energieeffizienz und um die dauerhafte Reduktion der Emissionen. Eine besondere Herausforderung für sein Team aus rund 40 Mitarbeitern stellt dabei die ungewöhnliche Beckenhöhe von zehn Metern dar, die umfangreiche Simulationen und Vormontagen im Werk notwendig machen. ■



Aquaconsult-Geschäftsführer Gerald Glaninger: Verbesserung der Wasserqualität im Tamsui-Fluss durch modernste Belüftungstechnologie „made in Austria“

Insgesamt werden 72 Becken umgerüstet.



Spezialgase

Wir liefern reinste Spezialgase für Analysegeräte in der Umweltanalytik, Sicherheitstechnik, Qualitätssicherung oder zur Kalibrierung von Instrumenten.

Messer produziert jedes Gasgemisch in der gewünschten Zusammensetzung und benötigten Genauigkeit – mit hervorragender Lieferzeit.

MESSER 
Gases for Life

Messer Austria GmbH

Industriestraße 5
2352 Gumpoldskirchen
Tel. +43 50603-0
info.at@messergroup.com
www.messer.at



Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik

Hermann-Franz-Mark-Medaillen verliehen

Clemens Holzer, der Ordinarius für Kunststoffverarbeitung an der Montanuniversität Leoben, Ralph Theuer, der CEO der KremsChem Holding GmbH sowie Dietmar Loidl, der ehemalige OFI-Geschäftsführer, erhielten die begehrte Auszeichnung. Der „H.-F.-Mark Sustainability Award“ ging an die Tiroler Adler-Werk-Lackfabrik.

Es war ein Jubiläum der besonderen Art: Zum 50. Mal verlieh das Österreichische Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) heuer die Hermann-Franz-Mark-Medaillen – just in jenem Jahr, in dem der Stifter und „Namenspatron“ dieser Auszeichnung seinen 130. Geburtstag gefeiert hätte. Vergeben werden die Medaillen, die als höchste einschlägige Auszeichnung Österreichs gelten, bekanntlich für hervorragende Leistungen im Bereich der Polymerwissenschaft und der Kunststoffwirtschaft. Geehrt wurden heuer Clemens Holzer, der Ordinarius für Kunststoffverarbeitung an der Montanuniversität Leoben, Ralph Theuer, der CEO KremsChem Holding GmbH, sowie Dietmar Loidl, der ehemalige Geschäftsführer des OFI.

Holzer absolvierte das Studium der Kunststofftechnik an der Montanuni und

war anschließend als Assistent am Institut für Kunststoffverarbeitung tätig, bevor er in den Bereich Gummiverarbeitung der Schweizer Huber+Suhner AG eintrat. Dort stieg er zum Leiter der Produktion und schließlich zum Chef der Technik und Entwicklung auf. Im Gefolge eines Lehrauftrags an der Swissmem-Kaderschule in Winterthur wurde Holzer an die Fachhochschule Solothurn berufen, wo er das Institut für Logistik gründete und später das Institut für nanotechnische Kunststoff-Anwendungen aufbaute. Seit 2009 hat er seine derzeitige Funktion inne. Als Laudator fungierte Walter Friesenbichler, bis Oktober 2022 Universitätsprofessor für Spritzgießen von Kunststoffen (SGK) an Holzers Institut, der selbst 2016 die H.-F.-Mark-Medaille erhalten hatte. Friesenbichler, der mit Holzer seit vier Jahrzehnten befreundet ist, würdigte dessen

Leistungen in der (Nano-)Compoundierung und im Textil- sowie Schischuhrecycling, aber auch im Zusammenhang mit bahnbrechenden Projekten in der Schädelchirurgie, in der Implantate aus im Reinraum erzeugten Polymeren zum Einsatz gelangen: „Es gibt viele Gründe, ihm die H.-F.-Mark-Medaille zu verleihen.“ Holzer zeigte sich „gerührt“ über die ihm zuteil gewordene Ehrung: „Ich würde gerne so gut unterrichten können wie H. F. Mark.“

Theuer studierte Organische Chemie und war in der Folge bei Sandoz sowie bei der Chemie Linz tätig. Erst im Zusammenhang mit seinem Wechsel zur heutigen KremsChem im Jahr 1987 hatte er sich intensiver mit Polymerchemie zu befassen und stieß dabei auf ein Zitat H. F. Marks, dem zufolge Polymere „die versteckten Architekten unseres Alltags“ sind: „Das hat mich sehr beeindruckt.“ Bei ▶



Hohe Auszeichnung: Die Preisträger und Laudatoren bei der Festveranstaltung aus Anlass der Verleihung der Hermann-Franz-Mark-Medaillen sowie des „H.-F.-Mark Sustainability Award“.

der KremsChem absolvierte Theuer eine „Reise durch alle Höhen und Tiefen der Industrie“ mit mehrfachen Eigentümerwechseln. Zuletzt erwies es sich im Zusammenhang mit dem Krieg in der Ukraine als notwendig, das Unternehmen aus dem Konzern eines in den USA ansässigen russischen Geschäftsmanns zu lösen. Gut bekannt sind, wie dieser formulierte, „diese Eigentümergeschichten“ auch Theuers Laudator Hubert Culik, dem Präsidenten des OFI. Culik verwies nicht zuletzt auf das Interesse Theuers an der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften. Die beiden Manager etablierten den Fachhochschullehrgang für Applied Chemistry in Krems, der mittlerweile auch als Masterstudium angeboten wird. „Wir müssen schauen, dass wir die Kunststoffproduktion in Österreich halten“, betonte Culik. Nicht zuletzt darum habe sich Theuer stets bemüht.

Loidl schließlich war zwei Jahre lang als Assistent an der Technischen Universität tätig, bevor er zum OFI wechselte. Dort engagierte er sich vier Jahrzehnte lang unter anderem in den Bereichen Normung, Sicherheit und Lehre. Seine Fachkunde brachte er in einer Reihe von Gremien ein, etwa im Österreichischen Normungsinstitut sowie im Sicherheitsrat für Gefahrguttransporte. Immer wieder waren Loidl sowie weitere Experten des OFI als Gutachter im Zuge von Gerichtsverfahren tätig. „Dabei muss man wirklich sehr aufpassen. Es kann auf jedes Wort in einem Gutachten ankommen. Und man muss lernen, verständlich zu formulieren“, berichtete Loidl. Der Laudator Loidls und ehemalige Leiter des Kunststoffclusters Niederösterreich, Harald Bleier, betonte, ohne das Engagement von Personen wie dem vormaligen OFI-Geschäftsführer „geht es nicht. Man muss immer bereit sein, neue Aufgaben zu lösen“. Nicht zuletzt Loidl sei zu verdanken, dass das OFI heute „in der Analytik vorne mit dabei“ sei. Loidl konstatierte, er habe H. F. Mark persönlich gekannt: „Es war immer faszinierend, ihm zuzuhören. Man hatte zumindest einen Augenblick lang den Eindruck, die Dinge, über die er sprach, verstanden zu haben.“

Sustainability Award für Adler Lacke

Bereits zum dritten Mal verlieh das OFI heuer den „H.-F.-Mark Sustainability Award“. Damit ehrt das Institut Vorfahren, die der innovativen Behandlung des Themas „Nachhaltigkeit von Kunststoffen“ dienen. Die Auszeichnung ging diesmal an die Tiroler Adler-Werk-Lackfabrik sowie an die von ihr eingerichtete Stiftungsprofessur für Chemieingenieurwesen und Materialprozesstechnik an der Universität Innsbruck. Bei dem Projekt „Gezielte Komponententrennung von beschichteten Holzsubstraten – Debonding on demand“ geht es um die nach Bedarf steuerbare Ablösung von Polymeren von mit ihnen beschichtetem Holz. Ermöglicht wird diese durch das Aufbringen einer Schicht zwischen dem Werkstück und dem Decklack. Sie enthält einen aktivierbaren „Trigger“, der die Ablösung mit minimalen Verlusten des behandelten Holzes gewährleistet. Entgegengenommen wurde der Award vom Geschäftsführer Forschung & Entwicklung bei Adler, Albert Rössler, Stiftungsprofessor Oliver Strube sowie Thomas Höfer, der maßgeblich an der Durchführung des Projekts arbeitete. Rössler erläuterte, die Kunden seines Unternehmens wollten Decklacke nach Ende der Nutzungsdauer eines Produkts ablösen, weil diese beim Recycling hinderlich seien. Daher habe sich sein Unterneh-

men entschlossen, entsprechende Technologien zu entwickeln.

Ein Schüler Marks

Auf großes Interesse stieß bei der feierlichen Verleihung der Medaillen und des Sustainability Award der Festvortrag Odorich von Susani. Er hatte im Studienjahr 1964/65 die letzten Vorlesungen absolviert, die Mark am Polymer Research Institute des Polytechnic Institute of Brooklyn in New York gehalten hatte. Ab 1968 arbeitete Susani mit Mark in der Experimental Station des Carothers-Forschungslabors des US-amerikanischen Chemiekonzerns DuPont in Wilmington im Bundesstaat Delaware zusammen. In dem Labor wurde bekanntlich 1935 erstmals die Kunstfa-

„Danke, Hermann Mark.“

Odorich von Susani

ser Nylon synthetisiert. Susani zufolge sprach Mark „nicht viel und hörte zu, was man zu sagen hatte. Wenn er aber sagte: „Das ist interessant, fahren Sie fort“, dann wusste man, dass man auf dem richtigen Weg war. Wenn er aber sagte: „Wenn ich Sie wäre, würde ich meinen Ansatz überdenken“, dann war klar, dass man sein Projekt überarbeiten musste.“ Mark bestand laut Susani im Übrigen darauf, „mit den Forschern allein ohne die Anwesenheit des Managements zu sprechen. Es scheint, er wollte die Kreativität der Forscher voll und ungehemmt zum Ausdruck kommen lassen“.

Mark sei „ein Meister der nonverbalen Kommunikation“ gewesen, der sich als Universitätslehrer durch seinen klaren und verständlichen Vortragsstil ausgezeichnet habe: „Und, was so außergewöhnlich war, man konnte durch seine Art, zu lehren, praktisch 100 Prozent des Inhalts seiner Vorlesungen im Gedächtnis behalten.“

Dies kam Susani, der ab 1974 für DuPont im französischsprachigen Genf tätig war, noch heuer zugute, als seine Enkeltochter Schwierigkeiten im Deutschunterricht hatte. Er vermittelte ihr die Lernmethoden, die er seinerzeit von Mark übernommen hatte – mit durchdringendem Erfolg: Nach wenigen Monaten erreichte das Kind Bestnoten nicht nur in Deutsch, sondern auch in anderen Fächern wie Biologie und Mathematik. „Da kann ich nur sagen: „Danke, Hermann Mark“, resümierte Susani. ■

Abfallwirtschaft, Microplastics, Umweltverschmutzung, Nachhaltigkeit und Recycling sind Schlagworte, die die Kunststoffbranche seit Jahren begleiten. Wo die Kunststoffbranche heute steht, zeigten in den vergangenen Wochen internationale Fachmessen wie die K 2025 in Düsseldorf. Sie befassten sich mit den Anstrengungen hinsichtlich der Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben sowie der Herstellung geschlossener Kreisläufe und nachhaltigen Konzepten.

Auffallend ist, dass es sich kein Unternehmen mehr leistet (oder auch leisten kann), das Thema „The Power of Plastics! Green – Smart – Responsible“, das das Motto der K 2025 war, zu ignorieren. Angesichts der aktuell schwierigen weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen haben viele Unternehmen der Kunststoff- und Kautschukindustrie eher verhaltene Erwartungen für die nahe liegende Zukunft. Die Stimmung an den Messehallen zeigte jedoch ein sehr positives und teils optimistisches Bild. Die Kunststoff- und Kautschukindustrie zeigte sich innovativer, internationaler und entschlossener denn je, den Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit, Digitalisierung und gesellschaftlicher Verantwortung aktiv zu gestalten.

Mit den zentralen Leitthemen „Shaping the circular economy“, „Embracing digitalization“ und „Caring about people“ traf beispielsweise die mit rund 175.000 Teilnehmern aus 160 Ländern gut besuchte K 2025 exakt den Nerv der Zeit. Rund 3.300 Unternehmen aus 66 Staaten präsentierten Technologien, Produkte und Verfahren entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Der Maschinen- und Anlagenbau zeigte mit hochmodernen Produktionssystemen eindrucksvoll, wie Effizienz, Präzision und Ressourcenschonung miteinander verbunden werden können. Höhere Energieeffizienz und Energieoptimierung in allen produktionstechnischen Anlagen stehen dabei im Fokus. Der Trend geht hin zu voll integrierten und vernetzten, meist elektrischen Maschineneinheiten, viele davon unter Einbindung der Möglichkeiten und Anwendung der Künstlichen Intelligenz.

Compounds und Additive

Auch der Bereich der Roh- und Hilfsstoffe überzeugte mit Innovationen: Bei den biobasierten Materialien steigt die Nachfrage stetig, und die meisten Rohstoffe sind heute deutlich einfacher als noch vor einigen Jahren zu verarbeiten. Manche davon sind sogar zertifiziert und somit für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie und der pharmazeutischen Anwendungen geeignet. Vermehrt waren auf der K 2025 recycelte Compounds bis hin zu neuen

Kunststofftechnik

Im Trend: „Green – Smart – Responsible“

Internationale Fachmessen zeigen: Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sind zentrale Themen der Kunststoffindustrie. Die Branche geht die damit verbundenen Herausforderungen aktiv an und kann manche Erfolge vorweisen.

Von Christian Scheck

Additiven zu sehen, die Funktionalität und Nachhaltigkeit vereinen, was eine beeindruckende Bandbreite an verschiedenen Lösungen für die Zukunft der Materialentwicklung verspricht. Ob und inwieweit der Markt diese Materialentwicklungen annehmen wird, wird nicht zuletzt sehr stark von der Preisentwicklung der rezyklierten Polymere abhängen, die heute teilweise den bis zu dreifachen Preis gegenüber Neumaterialien erzielen. Hier setzt die Wirtschaftlichkeit natürliche Grenzen.

Hochentwickelte Recyclinganlagen und alternative Rohstoffe, datengetriebene Fertigungssysteme bis hin zu Strategien für Ressourcenschonung standen bei vielen Herstellern im Mittelpunkt ihrer Neuentwicklungen und Innovationen. Auffallend war dabei zusätzlich, dass viele Hersteller aus Südostasien in die europäischen Märkte drängen und die derzeit schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu einer nachhaltigen Erholung der europäischen Anbieter erschweren.

Technische Innovationen

Die neuen gesetzlichen Verordnungen und die Veränderungen am Markt rufen



aber auch sehr viele Startups auf den Plan, die neue technische Innovationen vorantreiben. Sei es in den Methoden des Recyclings selbst, in der Materialaufbereitung neuer Materialtypen wie beispielsweise Grafit, in der Compoundierung oder aber auch bei Techniken zur Aufbereitung der Materialtrennung.

Die Kunststoff- und Kautschukindustrie zeigt sich innovativer, internationaler und entschlossener denn je.

Die K 2025 verdeutlichte, dass die Branche und die meisten Unternehmen die Herausforderungen aktiv angehen. Nicht nur die „Hausaufgaben“ und gesetzlichen Vorgaben werden stringent umgesetzt. Der Trend geht darüber hinaus und bringt neue interessante Technologien und Strategien für einen nachhaltigen und ressourcenschonenden Umgang mit der Umwelt hervor.



► Kunststoffabfälle und Aufbereitung

An Herausforderung im Recycling mangelt es freilich nicht. Dazu gehört nicht zuletzt die große Materialvielfalt mit unterschiedlichen Mischungen. Um damit sachgerecht umzugehen, ist die Entwicklung effizienterer Methoden zur Trennung und Wiederverwertung wesentlich. Bekanntlich wird heute in Mitteleuropa nur rund ein Drittel der Altkunststoffe der stofflichen Wiederverwertung zugeführt, der Rest geht in die Verbrennung. Mehrheitlich mechanisch recycelt wird, wo sich sortenreine Abfälle in hochwertige Granulate zur Wiederverarbeitung umwandeln lassen. Der Einsatz von Post-Consumer Recycling-Materialien liegt infolge von geschlossenen Kreisläufen in einigen Ländern bereits bei über 80 Prozent. Ein Problem ist allerdings die hohe Komplexität der verschiedenen Abfälle. Multimaterialverbunde, Mehrschichtfolien oder Fasermischungen sind unter anderem mit diversen Etikettenresten verunreinigt. Aus diesem Grund sind Recyclingmaterialien bis zu drei Mal so teuer wie Neumaterial.

Die wichtigsten Neuentwicklungen gehen daher in den Bereich von effizienterer Trennung und Waschung von Recyclingmaterialien, vor allem aber in den Bereich des chemischen Recyclings – wenngleich dessen Anteil mit 0,5 Prozent derzeit noch gering ist. Ein Trend ist hier vor allem die thermische Depolymerisation, bei der Kunststoffabfälle durch hohe Temperaturen in Moleküle zerlegt werden und durch Pyrolyseverfahren oder Gasifizierung als Zwischenprodukte wieder zu Kunststoffen verarbeitet werden können.

Sortieren mit KI

Gleichzeitig kommt den Sortiertechnologien besondere Bedeutung zu. Durch KI-gestützte Prozesse wird mithilfe von Hochleistungskameras und speziellen Sensoren eine präzise Materialerkennung möglich. Dies ermöglicht es, Abfälle bis zu 90 Prozent sortenrein zu sortieren. Die Firma Circulyzer etwa, ein Spin-off der Montanuni Leoben, entwickelte eine Trenntechnologie für unterschiedliche Abfallmaterialien, die einen sehr hohen Durchsatz bei geringen Kosten ermöglicht.

Die höheren Anforderungen an Recyclingmaterialien erfordern aber auch eine höhere qualitative und feinere Homogenisierung der Materialien. Dabei setzt sich vermehrt die Technologie von gleichlaufenden rotierenden Schnecken (co-rotating) durch, die eine bessere und gleichmäßige Schmelztemperatur ermöglicht und die Gefahr des Polymerabbaus während der Aufbereitung vermindert.

Energieeffizienz entlang der Wertschöpfungskette

Im Bereich von Verarbeitungsprozessen von Kunststoffen steht das Thema der Energieeffizienz und der Einsparung von Ressourcen an erster Stelle. Vollelektrische Anlagen lösen die hydraulischen Anlagen immer mehr ab. Gesamtheitliche Steuerungen – auch unter Einbezug von KI – ermöglichen eine hohe Energie- und Materialeffizienz. Die Integration aller Prozesse in den Steuerungsablauf bei kompakten Produktionszellen erlaubt große Einsparungen an Energie und Zeit. Recovery-Sensorensysteme wandeln die Bewegungsenergie in elektrische Energie um, die dann für weitere Zusatzsysteme, etwa die Zylinderheizung, verwendet werden kann. Die Materialaufbereitung bei Trocknungsprozessen ist mit automatischen Temperaturabsenkprogrammen ausgestattet. Beim Inlinerecycling sind verbesserte Mühlentechnologien im Einsatz, die infolge niedrigerer Drehzahlen den Energieverbrauch senken, homogeneres Mahlgut ermöglichen und die Geräuschentwicklung deutlich eindämmen.

Gemeinsam stärker

Vor fünf Jahren haben führende Unternehmen aus der Verpackungswertschöpfungskette die Plattform „Verpackung mit Zukunft“ ins Leben gerufen. Ihr Ziel: nachhaltige Lösungen für Verpackungen voranzutreiben, faktenbasiert aufzuklären und den Dialog zwischen Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zu stärken.

Die Alpla wiederum, einer der größten Hersteller von Kunststoffverpackungen, initiierte die Kampagne „Plastic is fantastic“. Sie macht darauf aufmerksam, wie wertvoll die Ressource Kunststoff wirklich ist und welche Vorteile dieser Werkstoff bietet. Das Unternehmen tritt damit dem teilweise sehr negativen Image von Kunststoff entschieden entgegen und zeigt, wie die Zukunft von Kunststoffen aussehen wird und wie vermehrt Rezyklate sowie biobasierte Kunststoffe verarbeitet werden. ■



Niederösterreichische Jungforscherinnen und Jungforscher

Im Rahmen einer Serie stellt der Chemiereport junge Persönlichkeiten aus der Forschung an den niederösterreichischen Technopol-Standorten Krems, Tulln, Wiener Neustadt und Wieselburg vor. Die ausgewählten Forscherinnen und Forscher geben in ihrer Gesamtheit die Vielfalt wissenschaftlicher Fachbereiche wieder, die in Niederösterreich etabliert sind. Sie wurden an ihrem Arbeitsplatz in der jeweiligen Forschungseinrichtung fotografiert.



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Jungforscher Johannes Faas im Porträt

Forschung für gesündere Tiere und nachhaltigere Landwirtschaft

Am 1. Dezember sind es genau zehn Jahre, seit Johannes Faas seine Arbeit bei Biomin aufnahm, die sich insbesondere mit der Entwicklung und Verbesserung von Futtermitteln für Nutztiere befasst. Ansässig ist das Unternehmen, das zum international tätigen DSM-Firmenich-Konzern gehört, am Technopol Tulln der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus. Geboren wurde Faas 1988 in Saarburg südwestlich von Trier. Seinem Bachelorstudium der Agrarwissenschaften in Göttingen schloss er das Masterstudium der Nutztierwissenschaften an der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien an. Zu Biomin in Tulln kam Faas auf dem klassischen Weg über eine Stellenausschreibung. Dort befasst er sich mit der Weiterentwicklung von Futtermitteln für Kühe, Schafe und Ziegen. Für Faas ist die angewandte Forschung, die Biomin betreibt, „ein guter Mittelweg: Ich habe Kontakt zur landwirtschaftlichen Praxis und kann gleichzeitig wissenschaftlich arbeiten.“

Biomin arbeitet als Tochterfirma von dsm-firmenich mit internationalen Partnern aus der Wissenschaft und der Wirtschaft an Lösungen für das Mykotoxin-Risikomanagement, die Darm- und Pansengesundheit, die Steigerung der Effizienz von Futtermitteln sowie an der Reduktion von Methanemissionen zwecks Verminderung der Treibhausgas-Emissionen in der Landwirtschaft. Die von dsm-firmenich entwickelte Software Sustell™ ermöglicht unter anderem, den „CO₂-Fußabdruck“ landwirtschaftlicher Betriebe zu errechnen. So lässt sich etwa über den errechneten „CO₂-Fußabdruck“ eines Liters Milch die Nachhaltigkeit der Milchproduktion von verschiedenen Betrieben vergleichen sowie der Einfluss von Maßnahmen wie der Änderung des Futters bestimmen.

Faas hat insbesondere die Aufgabe, die Innovationsprojekte des Unternehmens, die sich mit Wiederkäuern befassten, in wissenschaftlichen Fragestellungen und deren Lösungen zu unterstützen. Ein von Biomin entwickeltes System ermöglicht im Labor Simulationen des Verdauungstrakts von Kühen. Damit lassen sich in bis zu zwölf Pansenmodellen zugleich unterschiedliche Futterregime testen und optimieren, bevor Fütterungsversuche mit Tieren erfolgen: „Wir begleiten die Produktentwicklung von den ersten Idee über die Labor- und Anwendungsversuche bis zur Zulassung als Futterzusatz. In der Vermarktung der Produkte unterstützen wir das Marketing mit wissenschaftlich belegten Argumenten, halten Vorträge bei Kundenveranstaltungen oder beraten landwirtschaftliche Betriebe vor Ort.“

Zu den traditionellen Schwerpunkten Biomins gehört das Mykotoxin-Risikomanagement. Lag der Fokus anfangs im Bereich des Geflügels und der Schweine, widmet das Unternehmen seit etwa zehn Jahren den Wiederkäuern verstärkte Aufmerksamkeit. „Die Effekte von Mykotoxinen bei Wiederkäuern wurden lange Zeit unterschätzt“, erläutert Faas: „Die Lehrmeinung war, dass diese Substanzen im Pansen alle abgebaut werden. Es gibt jedoch immer wieder Bedingungen, unter denen das nicht der Fall ist.“ Daher entwickelt Biomin unter anderem Enzyme, die Mykotoxine im Pansen deaktivieren. Das bekannteste Mykotoxin, Aflatoxin B1, greift die Leber der Tiere an und gelangt als Aflatoxin M1 in die Milch. In Europa gibt es dazu strenge Richtwerte für Milch und Babynahrung. „Aflatoxine sind krebserregend und damit ein Lebensmittelsicherheitsproblem“, konstatiert Faas. Andere Schimmelpilzgifte beeinträchtigen die Fruchtbarkeit von Kühen, wieder andere vermindern die Futteraufnahme und nachfolgend die Milchleistung: „Mit unseren Produkten können wir dem entgegenwirken.“

Wertvolle Unterstützung erhalten Faas und seine Kollegen immer wieder von der ecoplus: „Das beginnt damit, dass wir mit unseren Labors und Büros in mehreren Gebäuden des Technologie- und Forschungszentrum der ecoplus eingemietet sind und am Campus einzigartige Möglichkeiten zur Kooperation vorfinden.“ In unmittelbarer Nähe befindet sich das IFA Tulln, das Department für Agrarwissenschaften der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien. Ferner weist die ecoplus immer wieder auf Forschungsförderungen des Landes Niederösterreich hin und baut das bestehende Netzwerk am Standort weiter aus. ■

Steckbrief

DI Johannes Faas
Forscher bei DSM-Firmenich in Tulln

Geboren am: 15.06.1988
in Saarburg, Deutschland

Mein erster Berufswunsch
als Kind war ...
... *Landwirt*.

Agrarwissenschaften
habe ich studiert, weil ...
... *mich die Produktion von Lebensmitteln und die Natur schon immer interessiert haben*.

Ein wissenschaftliches Vorbild
für mich ist ...
... *jede Person, die mit Leidenschaft und Ethik an den großen und kleinen Aufgaben der Menschheit forscht*.

Am liebsten esse ich ...
... *Rindfleischsalat*.

Meine Lieblings-Lektüre ...
... *ist David Schalko, Alina Bronsky, John Irving*

In meiner Freizeit spiele
ich am liebsten ...
... *Basketball in allen Formen*.

Ein Platz, an dem ich mich
wohlfühle, ist ...
... *in der Natur*.

Meine wissenschaftliche Arbeit:
Als Wissenschaftler für Wiederkäuer bei dsm-firmenich entwickeln wir innovative Produkte und Services für die Wiederkäuerernährung und -gesundheit. Wir arbeiten eng mit globalen Partnern zusammen, um Lösungen für Mykotoxin-Risikomanagement, Darm- und Pansengesundheit, Emissionsreduktion und Futtereffizienz zu entwickeln. Unsere Arbeit unterstützt auch das bestehende Portfolio, Marketing und Produktregistrierungen, um die Gesundheit und Leistung von Wiederkäuern weltweit zu verbessern.



Shimadzu Science Dialogue 2025

Japanische Instrumente für Blut, Wein und Wasserstoff

Der diesjährige Shimadzu Science Dialogue stand ganz im Zeichen des 150-jährigen Firmenjubiläums – und führte die Bandbreite der Instrumente des Unternehmens anhand unterschiedlichster Anwendungsfälle vor Augen.



Geleich zwei Jubiläen machten in diesem Jahr den Shimadzu Science Dialogue, der am 30. September im Museum für Angewandte Kunst (MAK) stattfand, zu einem besonders festlichen Ereignis: 1875, also vor 150 Jahren, wurde in der japanischen Stadt Kyoto das Unternehmen Shimadzu gegründet. 1990, also vor 35 Jahren, entstand die Shimadzu HandelsgesmbH, die das Portfolio des Konzerns auf dem österreichischen Markt erstmals aus einer Hand anbot – und bald auch einen Großteil des CEE-Raums bearbeitete. „Wir sind eine der erfolgreichsten Shimadzu-Gesellschaften in Europa“, so Geschäftsführer Robert Kaubek in seiner Begrüßung.

Für diesen Erfolg waren vor allem zwei Produktkategorien die Basis: die mechanische Materialprüfung und die chemische Analyse – wobei hier wiederum die verschiedensten Anwendungsfelder wie Umweltanalytik, Lebensmittelanalytik und medizinisch-diagnostische Analytik zu nennen sind. All das war im Programm der Veranstaltung vertreten.

Shimadzu Österreich erwies sich wieder einmal als stilvoller Gastgeber: Sabrina Auer (Management Assistant) und Robert Kaubek (Geschäftsführer).

Chemikalien für die Ewigkeit

Weil sie unentflammbare, wasser-, fett- und schmutzabweisend sind und dazu noch eine hohe chemische Beständigkeit aufweisen, haben per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) ein breites Spektrum von Einsatzmöglichkeiten gefunden: in Löschschäumen, bei Textil-Imprägnierungen, zur Herstellung spezieller Papierverpackungen usw. Doch in

Frank Walther (Technische Universität Dortmund) führte mit Schwung in die Materialprüfung ein.

den vergangenen Jahren sind die Vertreter der Stoffgruppe als sogenannte „Ewigkeitschemikalien“ stark in Diskussion geraten: Die Kehrseite ihrer Beständigkeit ist, dass sie heute praktisch in jedem Umweltkompartiment zu finden sind und sich in bestimmten Nahrungsmitteln anreichern können, wie Edwin Kalb, Laborleiter von Kalb Analytik, ausführte. Besorgnis erregt dies vor allem deshalb, weil einigen Vertretern der Gruppe eine hormonelle, kanzerogene oder reproduktionstoxische Wirkung zugeschrieben wird.

Komplex ist auch die Analytik der Verbindungsklasse, die einen riesigen Stammbaum von Molekülen umfasst. Von 4.700 registrierten Substanzen werden derzeit mehr als 60 analytisch erfasst. Die zu erreichenden Bestimmungsgrenzen sind ehrgeizig gewählt und können für einzelne Substanzen bis zu 0,1 Nanogramm pro Liter hinuntergehen. Das Mittel der Wahl ist Flüssigkeits-Chromatographie mit massensensitiver Detektion nach Anreicherung ▶





Was macht das Aroma einer Weinsorte aus? Erich Leitner (TU Graz) weiß es ...

über hat Thomas Stöhr vom HyCentA in Graz berichtet. So muss etwa für Reinheitsgrad D (größer gleich 99,97 % Wasserstoff) auf Verunreinigungen durch Helium, Ammoniak, halogenierte und schwefelhaltige Verbindungen untersucht werden.

Die Strenge der Analytiker

Mehrere Vortragende hoben die großen kulturellen Leistungen hervor, die Chemie und Metrologie (die Lehre vom Messen) möglich gemacht haben. Nuno Maulide, Professor für Organische Chemie an der Uni Wien, erinnerte an eine Reihe chemischer Verbindungen, ohne die unser Leben anders aussehen würde: Ammoniak etwa, aus dem Düngemittel erzeugt werden, die für die Ernährung der Weltbevölkerung unerlässlich sind. Oder synthetische Polymere, die so vielfältige Anwendung finden.

Christoph Seger (Labordiagnostic St. Gallen) zeigte auf, wie sich die Menschheit immer mehr Bereiche erschloss, die der Vermessung zugänglich gemacht wurden: Gewichte, Längen und Positionen, die Zeit (man denke an den Fortschritt, den Landkarten und später Satellitenbilder bedeuteten). Die Messgrößen der Labormedizin seien dagegen Vertretungsgrößen („Surrogatmarker“): Man misst nicht direkt, was man beschreiben will, sondern dessen Wirkung auf ein der Messung zugängliches Phänomen. „Wir müssen uns stets die Frage stellen, ob wir wissen, was wir messen“, so Seger mit der den Analytikern eigentümlichen Strenge.

Erich Leitner, Professor für Analytische Chemie an der TU Graz, leitete in bewährter Weise zum geselligen Teil über – und das mit einschlägiger Expertise. Er verglich in seinem Vortrag die später zur Verkostung angebotenen österreichischen Wein- und japanischen Sake-Sorten mit dem Auge des Chemikers. So erfuhr man auch, welche feine Abstimmung von Aromastoffen einen Muskateller und einen Sauvignon Blanc voneinander unterscheidet, aber auch was der Unterschied zwischen Wein- und Sake-Herstellung ist.

Abseits der Wissenschaft konnte man am Shimadzu Science Dialogue tief in die japanische Kultur eintauchen: beim Anprobieren eines Kimonos, beim Schreibenlassen des eigenen Namens durch eine Kalligraphin, bei einer Führung durch die asiatische Sammlung des MAK und nicht zuletzt bei der Verkostung von Sake und Sushi. ■

- mittels Festphasenextraktion, zu der man am besten einen bunten Mix von Adsorbentien verwendet, um viele verschiedene PFAS-Vertreter zu erfassen.

„Ich mache seit 25 Jahren
Ermüdung“

Wenn Frank Walther (Technische Universität Dortmund) Sätze sagt wie „Ich mache seit 25 Jahren Ermüdung“, ist selbst ein trockenes Thema wie Materialprüfung nicht ermüdend. In schwungvollem Vortrag erklärte Walther, dass Materialermüdung eintritt, wenn bestimmte Bauteile während ihres Lebenszyklus immer wieder in derselben Weise beansprucht werden. Circa eine Milliarde solcher Zyklen muss ein Teil in der Automobilindustrie aushalten, fünf Milliarden im Eisenbahnbau und 100 Milliarden in der Luftfahrt. Aber wie testet man so etwas? Milliarden Zyklen probeweise durchzuspielen, würde viel zu lange dauern. Eine Möglichkeit, die Beanspruchung in kürzeren Zeitspannen zu simulieren, sind Ultraschalltestgeräte, die mit wesentlich höherer Frequenz arbeiten: Bilden sich Risse an der Oberfläche, aber auch (was nicht übersehen werden darf) im Inneren eines Bauteils?

Ein ganz anderes Aufgabenfeld ist das High-Speed-Testing. Dazu werden Kamerasysteme verwendet, die den Aufprall eines Objekts auf eine Platte aus dem zu unter-

suchenden Material mit hoher Geschwindigkeit mitverfolgen – beispielsweise, um zu verstehen, was bei einem Autounfall mit faserverstärkten Kunststoffen passiert. Für alle diese Prüfmethoden hat Shimadzu Geräte im Programm, Walthers Labor ist seinen Angaben zufolge voll davon.

Auch die nur langsam in die Gänge kommende Wasserstoffwirtschaft benötigt eine gut ausgebauten Analytik, um die Reinheit des Gases nachzuweisen: Da



Österreichische Wein- und japanische Sake-Sorten gab's zum Verkosten

Neues CDG-Programm für frühen Tech-Transfer

Wissenschaft auf dem Weg zur Gründung

Mit so einem Interesse hatte man trotz optimistischer Einstellung nicht gerechnet: Genau 100 Anträge erhielt die „Christian Doppler Forschungsgesellschaft“ (CDG) als Antwort auf die Ausschreibung des neu aufgelegten Programms „Transfer.Science2Spinoff“. Damit wollte man eine bisher bestehende Lücke im Technologie-Transfer füllen. Während für die Ausarbeitung eines Business-Plans und die Gründung eines akademischen Startups eine gut ausgebaute Förderlandschaft besteht, ist es eher schwierig, den davor liegenden Schritt zu finanzieren: Ein wissenschaftliches Ergebnis könnte Kommerzialisierungspotenzial aufweisen, man müsste aber noch Forschungsarbeit hineinstecken, um das genau auszuarbeiten. Gleichzeitig müsste zu diesem Zeitpunkt schon unternehmerisches Wissen aufgebaut werden, um die Weichen richtig zu stellen.

Das neue CDG-Programm „Transfer.Science2Spinoff“ hat mehr Zuspruch erhalten als erwartet. Zehn wissenschaftliche Ideen, deren kommerzielles Potenzial ausgelotet werden soll, werden nun gefördert.

bei Kindern weniger toxisch machen, ohne ihre Wirksamkeit zu beeinträchtigen. Als Brücke zwischen den Life Sciences und der ebenfalls mit mehreren Projekten vertretenen Mikroelektronik ist das Vorhaben von Martin Kaltenbrunner von der Johannes-Keppler-Universität Linz zu sehen, der ein biologisch abbaubares Substrat für flexible gedruckte Schaltungen auf Basis von Pilzmyzel entwickeln möchte. Auch die Forschung von Kai Schwenzeier und Michael Hollerer (arbeiten an der TU Wien an einem Stabilisierungs- und Positionierungssystem im Sub-Nanometerbereich) sowie von Richard Wilhelm (ebenfalls TU Wien, druckbare Leiterplatten für den Einsatz in extremen Umgebungen) ist dem Halbleiterbereich zuzuordnen.

Die TU Wien konnte auch sonst abräumen. Philipp Haslinger arbeitet an einer für die Werkstoffwissenschaften besonders interessanten Methode: Er versucht, Elektronenspinresonanz-Spektroskopie (ESR) in ein Elektronenmikroskop zu integrieren und so magnetische und elektronische Eigenschaften von Materialien in räumlicher Auflösung bis hinunter in den Nanometer-Bereich zu untersuchen. Und Erwin Rosenberg (Institut für Chemische Technologien und Analytik) entwickelt einen neuartigen Gas-Chromatographen für schnellere und präzisere Messungen auf geringerem Raum.

Die TU Wien konnte besonders viele Teams erfolgreich bei „Transfer.Science2Spinoff“ platzieren

An der Schnittstelle zwischen Chemie und medizinisch orientierter Biologie ist die Arbeit von Ian Teasdale und Eleni Priglinger (JKU Linz) sowie Florien Jenner (Veterinärmedizinische Universität Wien) angesiedelt: Das Team möchte neuartige biomimetische Harze entwickeln, die wie natürlicher Knochen aus Aminosäuren und Phosphat bestehen und für den Einsatz in der regenerativen Knochen-

medizin geeignet sind. Abseits der Naturwissenschaften konnte die Forschung von Stephan Weiss von der Universität Klagenfurt punkten, die sich mit der Überprüfung und Sicherung kritischer Energieinfrastruktur (beispielsweise Strommasten) durch GPS-unabhängige, autonom navigierende Drohnen sowie digitale Zwillinge der Energieversorgungsinfrastruktur befasst.

Alle Teams erhalten sowohl ein von der AWS organisiertes Business-Mentoring als auch wissenschaftliche Begleitung durch Mitglieder des CD-Senats der CDG. Die Pilotausschreibung des neuen Förderprogramms „Transfer.Science2Spinoff“ wurde aus Mitteln der Österreichischen Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung aus dem Fonds Zukunft Österreich FZÖ finanziert. Rund 460.000 davon stammen aus Eigenmitteln der CDG. ■



Biowissenschaften und Elektronik stark vertreten

Anfang Oktober erfolgte nun die Entscheidung. Zehn der 100 Anträge können mit insgesamt 6,8 Millionen Euro gefördert werden. Besonders stark sind bei den Forschungsteams, die nun den Zuschlag erhielten, die Biowissenschaften vertreten. Gleich drei Einreichungen waren allein für das Research Center for Molecular Medicine (CeMM) der ÖAW erfolgreich: Christoph Bock wird CRISPR-verstärkte CAR-T-Zellen als therapeutische Werkzeuge gegen Leukämien und Autoimmunerkrankungen weiterentwickeln. Danica Drpic beschäftigt sich mit der umweltfreundlichen Synthese neuartiger Fluoreszenzfarbstoffe als Diagnoseinstrument für Störungen des Lipidstoffwechsels. Und Georg Winter will individuelle therapeutische Ansätze für Krebserkrankungen



Science Slam Austria 2025

Die Omi vom Affenberg und andere Geschichten aus der Forschung

Im Rahmen der diesjährigen „European Research Night“ fand auch das Finale des Science Slam Austria statt. Roy Hammer konnte das Publikum mit seiner Darstellung des sozialen Verhaltens von Affen am meisten überzeugen.

Die „European Research Night“ findet jährlich am letzten Freitag im September statt und hat das Ziel, Arbeitsweise und Ergebnisse der Wissenschaft einer breiteren Öffentlichkeit vor Augen zu führen. Unterstützt vom EU-Programm „Marie Skłodowska-Curie Actions“ werden teils unkonventionelle Wege an der Grenze zwischen Unterhaltung und Wissensvermittlung beschritten. Am 26. September war es wieder soweit: In zahlreichen europäischen Städten wurde ein umfangreiches Programm geboten – so auch in Graz. Auch hier lag der Fokus darauf, eine große Bandbreite an Fachbereichen für alle Interessierten, unabhängig von Alter und eigenem Beruf, zugänglich zu machen.

Dieses Jahr wurden unter dem Motto „Life is Science“ gleich drei Standorte in der Grazer Innenstadt zum Hot Spot der Wissenschaftsvermittlung. Unter stauenden Augen von Jung und Alt wurden Live-Experimente durchgeführt und die verschiedensten Forschungsthemen vorgestellt. Dabei sollten nicht nur die Erkenntnisse der verschiedenen Wissenschaften,

sondern auch deren Alltag der Öffentlichkeit nähergebracht und aufgezeigt werden, welchen Einfluss die Forschung auf das alltägliche Leben nehmen kann: Wie funktioniert eigentlich ein 3D-Drucker? Wie gefährlich ist Mikroplastik? Wie kann ich mich vor Krebs schützen, und was machen Gletscherforscher den ganzen Tag? Das waren nur einige der Fragen, die an interaktiven Ständen erarbeitet wurden.

Science Slam mit Kreativität und Humor

Abgerundet wurde dieser erfolgreiche und lernintensive Tag am Abend in der Grazer Event-Location „Dom im Berg“ mit dem diesjährigen Finale des Science Slam Austria 2025. Sechs Slammer und Slammerinnen aus ganz Österreich stellten in Kurzvorträgen ihre eigenen Forschungsprojekte vor. Doch Power-Point-Folien und statistische Ergebnisse suchte man hier vergebens. Beim Science Slam ging es darum, in sechs Minuten die eigene Forschung vorzustellen, ohne Präsentationsfolien,

möglichst kreativ und mit hoher Verständlichkeit, unabhängig vom Fach- und Hintergrundwissen des Publikums. Im besten Fall sorgen die Vortragenden auch noch für den ein oder anderen Lacher, denn am Ende entscheidet das Publikum selbst, wer gewinnt.

Dieser Aufgabe stellten sich dieses Jahr Markus Koppenstein, Sarah Berger, Melanie Schmitt, Elisabeth Höftberger, Roy Hammer und Sarah Madlener. Thematisch waren die Expertisen breit gesteckt. Gesprochen wurde unter anderem darüber, wie künstliche Intelligenz im Protein Design eingesetzt wird, was der Unterschied zwischen Optimismus und Hoffnung ist, wie eine HPV-Impfung vor Gebärmutterhalskrebs schützt und was wir von Affen über soziales Verhalten lernen können. Durch den Abend führte Wissenschaftskommunikator Bernhard Weingartner, der es verstand, im Publikum für Begeisterung und gute Stimmung zu sorgen. Nach jedem Beitrag hatte das Publikum die Chance, Fragen zu stellen und die Forschungsthemen der Damen und Herren Slammer noch besser kennenzulernen.

Auf der Bühne waren der Kreativität keine Grenzen gesetzt. Da wurde gemeinsam „Amazing Grace“ gesungen, Walzer getanzt, wurden Märchen von Natrium und Kalium erzählt und Social-Media-Profiles von Affen angelegt. Nachdem alle Kandidaten ihren Auftritt abgeliefert hatten, hatte das Publikum Zeit, gemeinsam in Kleingruppen über die Beiträge zu diskutieren, bevor dann per Gruppen-Stimmzettel der Gewinner gekürt wurde. „Science Slam Austria“-Champion 2025 ist Roy Hammer mit seinem Slam über „Kathi Oma vom Affenberg“. Herzliche Gratulation an den Sieger und alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen! ■

Chemie-Nobelpreis 2025

Hohlräume als Hoffnungsträger

Der Chemie-Nobelpreis 2025 befeuert Hoffnungen wie selten zuvor: Metallorganische Gerüstverbindungen (MOFs) wirken dank ihrer maßgeschneiderten Hohlräume wie ein Schwamm, der gezielt schädliche ebenso wie wertvolle Stoffe aus Gasen und Flüssigkeiten filtert.

Von Andreas Aichinger

Sie filtern Kohlendioxid, Methan und gasförmige Umweltgifte aus der Luft und „Ewigkeitschemikalien“ (PFAS) aus dem Wasser. Sie gewinnen wertvolles Trinkwasser aus trockener Wüstenluft und Seltenerdmetalle aus Abwasser: Selten waren mit dem Forschungsfeld hinter einem Nobelpreis für Chemie so konkrete Hoffnungen und derart vielseitige Anwendungsfantasien verbunden wie 2025. Vereinfacht gesagt ist es eine neuartige Molekül-Architektur respektive Materialklasse, für die vergangenen Oktober der an der Uni Melbourne tätige Brite Richard Robson (88), der Japaner Susumu Kitagawa (74) von der Kyoto University und der in Jordanien geborene US-Amerikaner Omar M. Yaghi (60) von der University of California in Berkeley ausgezeichnet worden sind. Diese neue Materialklasse – man spricht von „Metallorganischen Gerüstverbindungen“ (MOFs) – zeichnet sich durch große und letztlich vielseitig konfigurierbare Hohlräume aus. Nur wenige Gramm einer MOF-Verbindung weisen eine enorme (Innen-)Oberfläche in der Dimension eines Fußballfelds auf, was extrem großen spezifischen Oberflächen mit Werten von rund 10.000 Quadratmetern pro Gramm entspricht.

Molekulare Schwämme: Metallorganische Gerüstverbindungen können in ihren Hohlräumen gezielt Giftstoff abscheiden und wertvolle Verbindungen anreichern.

Vom Holzmodell zum Hohlräum-Molekül

Der Aufbau dieser Metallorganischen Gerüste mit kristalliner Struktur ist vom Prinzip her recht einfach: Metallionen fungieren als Knoten, die wiederum durch lange organische Moleküle miteinander verbunden sind. Die Wurzeln der MOF-Entwicklung gehen zurück bis ins Jahr 1974, als Richard Robson Holzmodelle klassischer Kristall-Strukturen für seine Lehrveranstaltungen bauen wollte. Die trigonometrisch errechneten Winkel zwischen den vorgefertigten Bohrlöchern in den die Atome repräsentierenden Holzkugeln trugen dabei gleichsam schon eine wesentliche Information über das daraus zu bauende Molekül in sich – ein Gedanke, der Robson faszinierte. Ausgehend von der Tetraeder-förmigen Diamantstruktur experimentierte er mit zahlreichen Molekülen und Baustein-Geometrien und konnte 1989 erstmals einen Kristall erzeugen, der an einen Diamanten mit unzähligen Hohlräumen erinnerte. Susumu Kitagawa wiederum konnte unter anderem zeigen, dass Gase in derartige Konstruktionen hinein- und wieder herausströmen können. Omar M. Yaghi schließlich stellte 1999 mit MOF-5 eine stabile und bis heute bahnbrechende Verbindung her, leistete daneben aber auch viel konzeptionelle Arbeit. Zudem prägte er 1994 den Begriff

„MOF“ ebenso wie den der „retikulären Chemie“, die er als „Synthese von erweiterten kristallinen Festkörpern durch starke gerichtete Bindungen“ definierte.

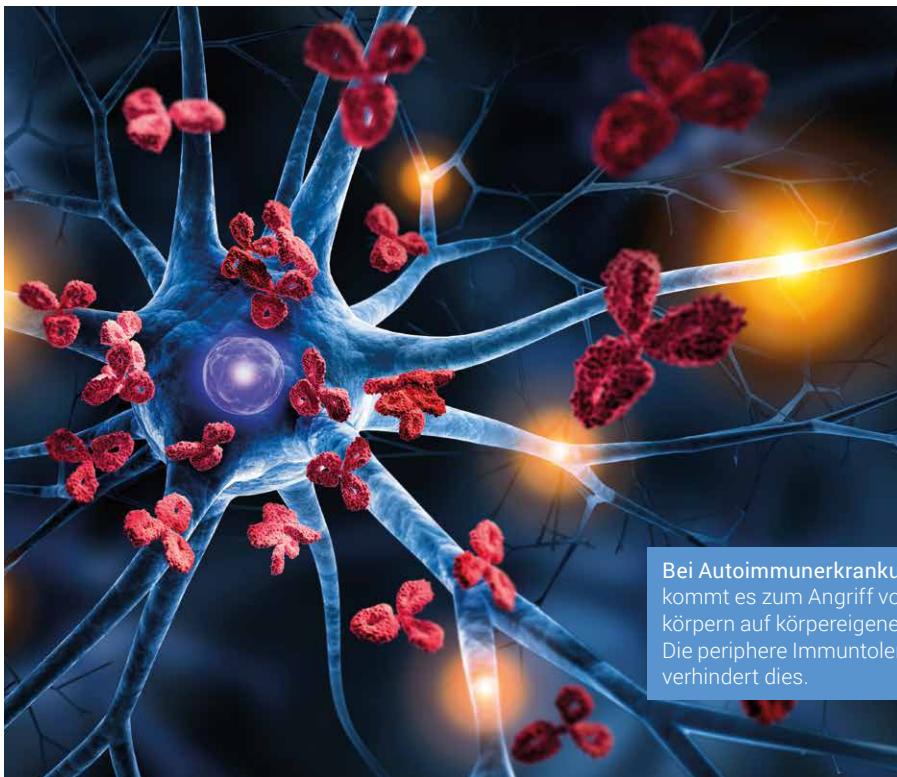
Kohlendioxid-Filter für die Industrie

Entsprechende Designstrategien leben vor allem von der Modifikation der organischen MOF-Linkermoleküle. Dadurch lassen sich Hohlräum-Volumina und Funktionalität der Hohlräume für die verschiedensten Anwendungen optimieren. Unter anderem können MOFs, wie angedeutet, bestimmte Stoffe einfangen und speichern, aber auch chemische Reaktionen katalysieren. Rund 100.000 MOFs wurden bis dato synthetisiert, die meisten davon allerdings nur in kleinem Maßstab real eingesetzt. Eine der Ausnahmen ist Kern der Kooperation zwischen BASF und Svante Technologies, einem kanadischen Anbieter von Lösungen zur Kohlenstoffabscheidung und -entfernung. Dabei wird in großem Maßstab ein Filter-MOF namens CALF-20 (Calgary Framework-20) produziert, das die Kanadier zur Kohlendioxid-Abscheidung etwa in Zementwerken einsetzen.

Seltenerdmetalle, Medikamente, Obst

Auch Nobelpreisträger Yaghi hat ein Unternehmen (Atoco) gegründet, das sich vornehmlich den Geschäftsfeldern Carbon Capture und Water Harvesting widmet. Neben der Adsorption von PFAS aus Wasser (UiO-67), der Gewinnung von Seltenerdmetallen aus Abwasser (ZIF-8) oder dem Kampf gegen Öl-Kontaminationen (MIL-101) denkt die Biomedizin über neue Möglichkeiten des Wirkstoff-Transports nach, und der Agrarhandel will das beim Transport von Früchten freigesetzte Ethylen einfangen, um eine vorzeitige Reifung von Obst zu unterbinden. ■





Bei Autoimmunerkrankungen kommt es zum Angriff von Antikörpern auf körpereigene Zellen. Die periphere Immuntoleranz verhindert dies.

Nobelpreis für Medizin oder Physiologie 2025

Dirigenten des Immunsystems

Die menschliche Immunabwehr ist ein komplexes System zur Abwehr von Krankheitserregern und Schadstoffen. Probleme macht es dann, wenn es geschwächt (Infektionskrankheiten) ist oder ausgetrickst (Tumoren) wird, aber auch wenn es akut kontraproduktiv (Organtransplantationen) oder generell überschießend (Autoimmunerkrankungen) reagiert. Ein Schlüssel zum besseren Verständnis ist daher die Immuntoleranz, die die Ausbildung von Antikörpern gegen Antigene des eigenen Körpers und damit letztlich auch Autoimmunerkrankungen verhindert. Genau hier setzt die Verleihung des Medizin-Nobelpreises 2025 an die drei Forschenden Shimon Sakaguchi (Osaka University), Mary Brunkow (Institute for Systems Biology, Seattle) und Fred Ramsdell (Sonoma Biotherapeutics, San Francisco) an. Das Nobelpreiskomitee würdigte in seiner Begründung die „bahnbrechenden Entdeckungen zur peripheren Immuntoleranz, die verhindert, dass das Immunsystem den Körper schädigt“.

Bereits 1995 hatte Sakaguchi eine schon lange von ihm vermutete, aber bis dahin unbekannte Klasse von Immunzellen entdeckt, die den Körper vor Autoimmunerkrankungen schützt: Diese „regulatorischen T-Zellen“ gehören zur Gruppe der T-Lymphozyten und bilden eine relativ kleine Gruppe innerhalb der weißen Blutkörperchen. Als „Wächter“ oder „Dirigenten“ des Immunsystems überwachen sie andere Immunzellen und hindern sie daran, den eigenen Körper zu attackieren. Zudem sorgen sie dafür, dass die Abwehrzellen nach erfolgreichem Kampf wieder in den Ruhezustand zurückkehren. Die zweite zentrale Entdeckung gelang 2001 Brunkow und Ramsdell, als sie Mutationen eines Gens namens FoxP3 als Auslöser von Autoimmunerkrankungen bei Mäusen, aber auch bei Menschen identifizieren konnten. Kurz darauf zeigte wiederum Sakaguchi, dass genau dieses Gen für die regulatorischen T-Zellen und somit die periphere Immuntoleranz zuständig ist. Die Forschung des Trios bildet nunmehr die Basis für neue Therapieansätze gegen Autoimmunerkrankungen und Krebs sowie zur Unterbindung von Abstoßungsreaktionen nach einer Organtransplantation. ■

Nobelpreis für Physik 2025

Quanten-Tunneleffekt ganz groß

In der mikroskopischen Welt der kleinsten Teilchen gelten andere physikalische Gesetze als in der großen, makroskopischen Welt. Und dennoch lassen sich die Grenzen der Quantenmechanik hin zu immer größeren Systemen verschieben, wie die drei Physik-Nobelpreisträger des Jahres 2025 zeigen konnten: John Clarke, Michel Henri Devoret und John M. Martinis, allesamt Forscher an der University of California in Berkeley bzw. Santa Barbara, bedienten sich dabei vor allem auch des bekannten Tunneleffekts. Vereinfacht gesagt, bedeutet dieser, dass Teilchen Potenzial-Barrieren überwinden („durchtunneln“) können, für die ihre Energie eigentlich nicht ausreichen würde. Während ein klassischer Ball eine Wand naturgemäß nicht durchdringen kann, gesteht die quantenmechanische Wellenfunktion hingegen einem Teilchen eine gewisse Aufenthaltswahrscheinlichkeit sehr wohl auch jenseits der Barriere zu – so als ob es diese überwunden hätte.

Bereits 1984 und 1985 hatten die drei Neo-Nobelpreisträger Experimente mit Supraleiter-Schaltkreisen durchgeführt, die von einer dünnen Isolatorschicht durchbrochen waren und somit einen sogenannten „Josephson-Kontakt“ enthielten. Diese Barriere konnte nun ebenfalls im quantenmechanischen Sinn überwunden (und die Spannung übertragen) werden, obwohl die für Supraleitung charakteristischen Cooper-Elektronenpaare eine klassisch-große, makroskopische Einheit bildeten. Anders gesagt: Clarke, Devoret und Martinis konnten zeigen, dass sich dieses System wie ein einziges, die Schaltung ausfüllendes Riesen-Teilchen von der Größe einer menschlichen Hand verhielt und gleichzeitig keine Zweifel an seinem Quantencharakter ließ. Mit dieser Forschung sei der Entwicklung von Quantencomputern, Quantensensoren und Quantenkryptographie der Weg bereitet worden, betonte Olle Eriksson, Vorsitzender des Nobelpreiskomitees für Physik. ■

Arburg

Neue Allrounder Trend-Spritzgießmaschinen

Arburg hat eine neue Baureihe von Spritzgießmaschinen entwickelt, die die Bezeichnung „Allrounder Trend“ trägt. Sie ist ab dem kommenden Frühjahr weltweit verfügbar. Die Maschinen sind mit einer intuitiv bedienbaren Steuerung sowie „intelligenten“ Assistenzfunktionen ausgestattet. Ferner verfügen sie über einen großen Werkzeug-Einbauraum und werkzeugnahe Schnittstellen für Elektronik, Pneumatik und Kühlwasser. Peripheriegeräte können mittels „Plug and Work“ angeschlossen werden, das Zylindermodul lässt sich rasch tauschen. Für die



Schulung des Personals hat Arburg E-Learnings und Remote-Trainings im Angebot. Der Schutzschieber wurde erheblich vergrößert. Der Schieber an der Spritzeinheit lässt sich in zwei Stufen weit öffnen. Die Wartungspunkte an der Spritz- und Schließeinheit, etwa für die Fettschmierung, sind ohne Spezialwerkzeuge zugänglich. Mit bis zu zwei seriellen Kernzü-

gen, frei konfigurierbaren I/O-Schnittstellen sowie zahlreichen Steckplätzen sind die Maschinen einfach nachrüstbar. Für die automatisierte Spritzteilefertigung lassen sie sich mit Robot-Systemen ausstatten und in komplexe Turnkey-Anlagen einbinden.

 arburg.com



Gemü

Membranventil mit Easylock

Das neue pneumatisch betätigtes Membranventil Gemü D41 ist mit der sogenannten Easylock-Technologie ausgestattet, die seine rasche Wartung ermöglicht und seine Handhabung erleichtert. Das Membranventil ist für den Einsatz in aseptischen Herstellungsbereichen konzipiert. Aus diesem Grund kommt ein Dichtprinzip zur Anwendung, das auf der neu entwickelten Gemü-Membran basiert. Sie trennt den Antrieb hermetisch vom Betriebsmedium. Das Gemü D41 mit Easylock-Technologie wird ohne lose Bauteile über ein zentrales Getriebe montiert. Gewährleistet ist damit sowohl eine

erhöhte Montagesicherheit sowie eine gleichmäßige Verpressung der Membrane. Mittels Bajonettschluss wird der Antrieb auf dem Körper fixiert und anschließend zentral über ein Getriebe ohne lose Bauteile verspannt. Infolge des neuen Dichtsystems mit fester Kammerung ist ein Nachziehen der Membrane nicht mehr erforderlich. Das neue Körperdesign spart Gewicht und sorgt für einen hohen Durchfluss und ein homogenes Strömungsverhalten.

 gemu-group.com

Pilz

Schutztürsystem mit neuen Varianten

Pilz hat seit kurzem zwei neue Varianten seines Schutztürsystems im Angebot. Eine davon ist mit erweiterten Bedienfunktionen ausgestattet, die andere verfügt über eine verbesserte Kabelführung zur schnelleren Installation. Erhältlich ist überdies ein Türgriff-Modul speziell für Schwenktüren. Damit eignet sich das Psenmgate-Schutztürsystem für weitere Anwendungsfelder, darunter die Verpackungstechnik, den Maschinenbau sowie Roboteranwendungen. Die Psenmgate-Variante mit mehr Bedienkomfort ist für umfangreichere Anwendungen gedacht. Infolge ihres längeren Gehäu-

ses bietet sie Platz für mehr Bedienelemente wie Drucktaster und beleuchtete Taster oder Schlüsselschalter. Darüber hinaus ist sie mit einem integrierten Nothalt sowie optional einer Fluchtentriegelung ausgestattet. Die Variante mit einem nach oben angelegten Kabelabgang wiederum lässt sich der jeweiligen Maschinenumgebung anpassen und ist damit in bestehende Anlagen flexibel integrierbar. Der codierte Betätiger bietet einen hohen Manipulationsschutz.

 phoenixcontact.com



Lanxess

Nachhaltiges Schmierstoffadditiv

Der Schmierstoffzusatz Additin RC 2515 ist nun auch in einer neuen, ISCC-PLUS-zertifizierten Version erhältlich. ISCC PLUS steht für „International Sustainability and Carbon Certification“. Im konkreten Fall ist gemeint, dass mehr als 80 Prozent der zur Herstellung des Schmierstoffzusatzes verwendeten eingesetzten Rohstoffe nachweislich aus nachhaltigen Quellen stammen. So verringert Lanxess den Product Carbon Footprint (PCF) dieses Erzeugnisses im Vergleich zur bisherigen Variante um rund 34 Prozent. Lanxess kennzeichnet das neue Additiv mit seinem Scopeblue-Label. Die-

ses besagt, dass das Produkt mindestens zur Hälfte aus recycelten oder biobasierten Rohstoffen besteht. Additin RC 2515 lässt sich für Flüssigkeiten in der Metallbearbeitung, schwermetallfreie EP-Fette, Gleitbahnschmierstoffe und industrielle Getriebeöle einsetzen. Das helle, geruchsarme Schwefelträgerprodukt reagiert kaum mit Nichteisenmetallen und eignet sich daher auch für die Schmierung von Bauteilen aus Legierungen wie Messing und Bronze.

 lanxess.com/en

Kärcher

Neue stationäre Hochdruckreiniger

Kärcher hat seit kurzem neue stationäre Hochdruckreiniger der Classic-Reihe im Angebot, die sich besonders für die Industrie eignen. Die Geräte weisen eine Schwemmlistung von bis zu 1.000 Litern pro Stunde auf. Laut einer Aussendung lassen sie sich „einfach mit zwei Schrauben an der Wand montieren und anschließen“ und sind mit dem beiliegenden Zubehör (Pistole, Lanze, Zehn-Meter-Schlauch und Flachstrahldüse) sofort einsatzbereit. Der Wasserzulaufschlauch und das Stromkabel werden so geführt, dass sie nicht auf dem Boden aufliegen. Das vermeidet



die Verschmutzung und auf lange Sicht mögliche Schäden. Eine große Kurbelwellenpumpe mit Keramikkolben reduziert die Vibrationen. Verfügbar sind die Hochdruckreiniger in drei verschiedenen Ausführungen. Der HD 6/15-4 M Classic hat eine Schwemmlistung von 600 Litern pro Stunde, der HD 9/18-4 M Classic

kommt auf 900 Liter, der HD 10/21-4 M Classic auf 1.000 Liter. Alle drei Versionen können zur Steigerung der Reinigungsleistung auch mit Warmwasser mit einer Temperatur von bis zu 60 Grad Celsius betrieben werden.

 karcher.com



Phoenix Contact

Neue Thermoprozesslösung PLCnext

Die erweiterte PLCnext-Thermoprozesslösung von Phoenix Contact erfüllt weltweit gültige Standards wie die DIN EN ISO 13577-2/4 und NFPA 85, 86, 87 für industrielle Prozesswärmе. Die Plattform verbindet die Steuerung auf Maschinenebene mit den Anforderungen der Verbrennungsprozesse. EMpro-Geräte überwachen den Energieverbrauch und geben Einblicke in dessen Verlauf in Echtzeit. Den sicheren Datentransport gewährleisten SPE- und APL-Switches sowie Solid-State-Relais. Phoenix Contact hat die Plattform auch mit Machine-Learning-Technologie ausgestattet. Wie das Unternehmen mitteilte, übernimmt die Softwarelösung MLnext „die vorausschau-

ende Steuerung und Optimierung der Prozesse. Das virtualisierte Steuerungssystem über Virtual PLCnext Control sorgt für die flexible Verwendung“. Elektromechanische Komponenten wie Dichtheitsprüfgeräte und Temperaturüberwachungen wurden durch PID-Regler ersetzt. Überdies stellen die Heavycon-Hochleistungssteckverbinder von Phoenix Contact einen IP69K-Schutz, EMV-Schirmung und modulare Kontakteinsätze für Leistung, Signal und Daten in einer Schnittstelle bereit.

 phoenixcontact.com

Schott Pharma

Großvolumige Glasspritze mit Nadel

Schott Pharma brachte jüngst die erste vorfüllbare 5,5-Milliliter-Glasspritze mit fest integrierter Nadel auf den Markt. Sie kann in Injektionsgeräten wie Autoinjektoren Verwendung finden und unterstützt die subkutane Selbstverabreichung von großen Medikamentenmengen zu Hause. Wie das Unternehmen festhält, hat dies besondere Bedeutung in Bereichen wie Immunologie, Onkologie und Erkrankungen des zentralen Nervensystems. Schott entwickelte die neue Glasspritze für die Aufbewahrung und Verabreichung großer Mengen komplexer Biologika und hochsen-



sibler Medikamente. Die vorfüllbaren Spritzen haben einen extrem niedrigen Wolframgehalt, was das Risiko von Wechselwirkungen zwischen Medikament und Behälter während der gesamten Haltbarkeitsdauer minimiert. Kompatibel sind die Spritzen laut Schott Pharma

„mit dem neuesten Stopfen von Datwyler und dem großvolumigen Autoinjektor Ypsomed“.

 schott-pharma.com

Minebea Intec

Exakte Füllstandsmessung



Die Wägezellen der Serie Pancake von Minebea Intec beruhen auf der gravimetrischen Füllstandsmessung und ermöglichen so die exakte und zuverlässige Erfassung des Füllstands von Silos, Tanks sowie Prozessbehältern. Gewährleistet ist diese auch bei anspruchsvollen Medien wie viskosen Flüssigkeiten, Schüttgütern oder aggressiven Chemikalien. Die Pancake-Wägezelle wurde dem Unternehmen zufolge „speziell für die Nachrüstung und Integration in bestehende Anlagen entwickelt. Die Installation gelingt schnell und ohne bauliche Veränderungen am Behälter – ein klarer Vorteil gegenüber Alternativen wie

Radar- oder Ultraschalltechnik“. Die Sensorik befindet sich vollständig außerhalb des Behälters, womit für ihre Installation keine Perforation des Behälters notwendig ist. Auch Verkrustungen, Korrosion sowie fehleranfällige Kalibrierungen lassen sich vermeiden. Dies ist vor allem bei hygienekritischen Anwendungen wesentlich, etwa in der Pharmaproduktion sowie in der Lebensmittelherstellung. Ausdrücklich betont Minebea Intec, dass die Wägezellen im Hygienic Design CIP-/SIP-fähig sowie reinraumtauglich sind.

 minebea-intec.com

Pepperl+Fuchs

Ethernet-APL in der Prozesssteuerung



Pepperl+Fuchs hat seit kurzem eine neue Version seines Feldbussystems Ethernet-APL im Angebot. Der Ethernet-APL Field Switch schlägt die Brücke zwischen der Leittechnik und der Hard- sowie Software zur Maschinensteuerung. Dies ermöglicht eine vorausschauende Vorgangsweise bei der Anlagenwartung, versichert das Unternehmen. Bei der Inbetriebnahme des Systems erscheinen sofort jeder Switch und alle angeschlossenen Feldgeräte. Die Qualität der Installation lässt sich umgehend mit einem Inbetriebnahme-Report überprüfen und dokumentieren. Sämtliche Einstellungen an den Feldgeräten und Switches

werden aus der Ferne konfiguriert und im Asset-Management-System dokumentiert. Auf diese Weise ist es möglich, speziell bei einem Gerätetausch Fehler zu vermeiden. Das Asset-Management-System ist in der Lage, die Selbstüberwachung des Switches und die Qualität der Installation online zu erfassen. Dabei informiert der Switch in Echtzeit über Veränderungen der Installationsqualität. Üblicherweise kann das Wartungsteam dadurch gezielt eingreifen, ohne die Produktion zu gefährden.

 pepperl-fuchs.com



Mit Cavitop führt die BASF Tonschaum als „innovative Materialklasse“ auf dem Dämmstoffmarkt ein. Nach Angaben des Unternehmens wurde das Material speziell für die energetische Sanierung von Bestandsgebäuden mit zweischaligem Mauerwerk konzipiert und ist neuerdings auch für die Dämmung von Geschossdecken und Dächern als Zwischensparrenfüllung zugelassen. Die BASF versichert, Cavitop lasse sich „problemlos transportieren und sauber verarbeiten – ganz ohne Staub oder Fasern“. Laut dem Konzern besteht der Dämmstaum aus drei wasserbasierten Komponenten, die am Ein-

BASF Tonschaum als Dämmstoff

satzort mit Luft auf das zehnfache Volumen aufgeschäumt und über kleine Bohrlöcher in die Hohlschicht eingebracht werden. Die Fließfähigkeit des Schaums ermöglicht die gleichmäßige Füllung der Hohlräume. Wie die BASF betont, ist Tonschaum nicht brennbar, ist waserabweisend und gleichzeitig dampfdurchläs-

sig: „So hält das Gebäude Umwelteinflüssen stand und bleibt atmungsaktiv. Mit seiner Dämmwirkung gehört Cavitop zur förderfähigen Wärmeleitgruppe 035 und erfüllt höchste Emissionsstandards.“ Bei Um- oder Rückbauarbeiten am Gebäude könne Cavitop entsprechend den jeweiligen örtlichen Vorgaben „ohne aufwendige Trennung vom restlichen Bauschutt als Unterbaumaterial recycelt oder entsorgt werden“.

 bASF.com

Wacker Chemie Wachstumsfaktor FGF-2 Food für Cultivated Meat

Eigens für den Einsatz in der Produktion von Cultivated Meat (kultiviertem Fleisch) entwickelt wurde der biotechnologisch hergestellte Wachstumsfaktor „Recombinant bovine FGF-basic Food“ (FGF-2 Food), den die Münchner Wacker Chemie vor kurzem auf den US-amerikanischen Markt brachte. Er wird nach Angaben des Unternehmens ab dem kommenden Jahr auch in der Europäischen Union verfügbar sein. Laut der Wacker Chemie ist FGF-2 Food „ein hochgereinigter Wachstumsfaktor, der mikrobiell (fermentativ) hergestellt wird, frei von tierischen Bestandteilen“. Gezielt für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie konzipiert, erfüllt dieser die strengen Qualitätsstandards der GFSI (Global Food Safety Initiative). „In der Zellkultur spielt FGF-2 Food eine zentrale Rolle, indem es die Zellteilung, besonders von Muskel- und Bindegewebszellen, fördert und



eine vorzeitige Differenzierung verhindert. Es können nun Zellkulturmedien ohne bisher gängige tierische Bestandteile wie fötales Kälberserum eingesetzt werden. Das macht diesen Wachstumsfaktor essenziell für die Produktion von Cultivated Meat“, konstatiert die Wacker Chemie. Ihr zufolge ist Cultivated Meat „eine nachhaltige, tierfreundliche und ressourcenschonende Alternative zur konventionellen Fleischproduktion“. Der Markt entwickelt sich dem Unternehmen zufolge mit beachtlicher Dynamik: Etwa 170 Unternehmen in aller Welt

arbeiten an entsprechenden Lösungen. Zulassungen für Cultivated Meat bestünden bereits in den USA, in Singapur sowie in Großbritannien. Zulassungen in Europa und Asien hat unter anderem die Aleph Farms beantragt, mit der die Wacker Chemie seit nunmehr vier Jahren zusammenarbeitet. Sie will Produktionsprozesse und Lieferkettenlösungen für den Markt weiterentwickeln.

 wacker.com

Laborinnovationen und Expertenwissen

Analytica 2026

Vom 24. bis 27. März 2026 findet auf dem Münchener Messegelände wieder die Analytica statt, eine der wichtigsten internationalen Messen für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie. Auch diesmal bietet sie einen umfassenden Überblick über den Markt. Den Fokus bildet das digitale, automatisierte und an den Prinzipien der Nachhaltigkeit orientierte Labor. Das Interesse der Industrie ist entsprechend: Bereits Mitte Oktober hatten sich um acht Prozent mehr Aussteller angemeldet als im Vergleichszeitraum der vorigen Analytica. Eine Sonderschau widmet sich dem Thema „Digital Transformation“, das anhand von fünf Use Cases erlebbar gemacht wird. Auch das beliebte Analytica-Live-Lab öffnet erneut seine Türen: Dort präsentieren international führende Anbieter innovative Produkte sowie Gerätesysteme. Mit großem Andrang rechnet die Messe München auch bei den Arbeitssicherheitsvorträgen, die laut einer Aussendung „mit teils explosiven Live-Experimenten zeigen, wie sich Gefahrensituationen im Labor vermeiden lassen. Hinzu kommen Events zur Fort- und Weiterbildung, Guided Tours und der Studieninfotag“.

 analytica.de

Leitmesse für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie: Ende März 2026 öffnet auf dem Münchener Messegelände die Analytica 2026 ihre Pforten.



November 2025

24. bis 25. 11.

pharmaKON: Erstattung & Market Access im Wandel

Wien

 imh.at/veranstaltungen/seminar/pharmakon-erstattung-market-access

Jänner 2026

29. 1.

FutureHub: Labore

Wien

 imh.at/events/futurehub-labore

Februar 2026

12. bis 13. 2.

28th Austrian Carbohydrate Workshop

Wien

 events.austrocarbnet.at

25. bis 26. 2.

Pumps & Valves Dortmund

Dortmund

 pumpsvvalves-dortmund.de

März 2026

24. bis 25. 3.

PharmaCongress & PharmaTechnica 2026

Wiesbaden

 pharma-congress.com

24. bis 27. 3.

analytica 2026

München

 analytica.de

April 2026

13. bis 17. 4.

Tube

Düsseldorf, Deutschland

 tube.de

13. bis 17. 4.

Wire

Düsseldorf, Deutschland

 wire.de

17. bis 21. 4.

ESCMID

München

 escmid.org

Mai 2026

4. bis 7. 5.

IFAT Munich 2026

München

 ifat.de

7. bis 13. 5.

Interpack

Düsseldorf, Deutschland

 interpack.de

18. bis 19. 5.

Handelsblatt Jahrestagung Chemie 2026

 live.handelsblatt.com/event/jahrestagung-chemie/

September 2026

15. bis 17. 9.

Expopharm 2026

München

 expopharm.de

21. bis 23. 9.

Österreichische Chemietage

Krems

 chemietage.at

Loschmidt- und Auer-von-Welsbach-Medaille vergeben

Zwei Rollenmodelle für Industrie und Wissenschaft

Die GÖCH hat nach längerer Pause wieder zwei Persönlichkeiten ausgezeichnet, die sich – wie Hubert Culik – um die Chemie als Branche oder – wie Nicola Hüsing – um die Chemie Wissenschaft verdient gemacht haben.

Die Österreichische Chemische Gesellschaft (GÖCH) hat in diesem Jahr zwei Auszeichnungen wiederbelebt, die schon viele Jahre nicht vergeben wurden. 2014 kam es zum letzten Mal zur Verleihung der Auer-von-Welsbach-Medaille für besondere Leistungen an der Schnittstelle von Wissenschaft und Praxis, 2015 wurde der bislang jüngste Träger der Loschmidt-Medaille für ein wissenschaftliches Werk gekürt.

Im Rahmen der diesjährigen GÖCH-Generalversammlung am 17. Oktober wurden beide Auszeichnungen an verdiente Persönlichkeiten vergeben. Die Auer-von-Welsbach-Medaille ging dabei an Hubert Culik. Laudator Ernst Gruber (Direktor von Axalta Coating Systems Austria) sprach von fünf Lebensläufen, die man bräuchte, um alle Aktivitäten des Geehrten unterzubringen. An erster Stelle steht dabei das Wirken für den österreichischen Lackhersteller Rembrandtin (seit 2023 Kansai Helios Austria), für den Culik seit unglaublichen 60 Jahren tätig ist und in dem er eine Karriere gemacht hat, die von der Laborantenlehre über die Positionen Laborleiter und Technischer Leiter bis zum Geschäftsführer führte. Der Lackprofi verantwortete sodann die Eingliederung des Unternehmens in die Helios-Gruppe, die er zu einem europäischen Lackplayer formte, und begleitete schließlich deren Integration in den japanischen Helios-Konzern. Daneben fungierte er zehn Jahre lang als Obmann des Fachverbands der chemischen Industrie Österreichs und ist seit 2012 Präsident der Industrieforschungseinrichtung „Österreichisches Institut für Chemie und Technik“ (OFI).

Gruber hob besonders das Engagement Culiks für die heimische Lackindustrie hervor – beispielsweise beim Aufbau eines Moduls „Lack- und Anstrichmittel“ in der Labortechnik-Lehre oder bei der Förderung wasserbasierter Beschichtungen. „Hier war die österreichische Industrie zehn Jahre voraus“, so Gruber. In seinen Dankesworten nahm Culik Bezug auf die Leistungen des Namensgebers Carl Auer

von Welsbach an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft. Dessen Nachfahren erwiesen dem Preisträger durch die Anwesenheit mehrerer Familienangehöriger ihre Reverenz.

Loschmidt-Medaille geht an Salzburger Materialchemikerin

Die Loschmidt-Medaille ging an Nicola Hüsing, Professorin am Fachbereich „Chemie und Physik der Materialien“ an der Universität Salzburg, den sie maßgeblich selbst mit aufgebaut hat. Als Laudator konnte ihr Doktorvater Ulrich Schubert gewonnen werden, der ihre Laufbahn von der Dissertation und Habilitation an der TU Wien über die Berufung an die Uni Ulm, den Aufbau einer Gruppe am Helmholtz-Institut für Energieforschung bis zur Berufung nach Salzburg, wo sie schließlich auch Vizerektorin für Forschung wurde, Revue passieren ließ. Hüsing hat sich in ihrer Forschungsarbeit auf poröse Materialien fokussiert, die vor allem mittels Sol-



Hubert Culik nahm aus der Hand von GÖCH-Präsident Peter Gärtnner die zum ersten Mal seit 2014 wieder vergebene Auer-von-Welsbach-Medaille entgegen.

Gel-Verfahren auf spezielle Einsatzzwecke (z.B. Katalyse, Adsorption, thermische Isolierung oder Energiespeicherung) zugeschnitten werden. Dabei entstanden so unterschiedliche Materialarten wie Aerogele, gemischte Oxide oder flexible anorganische Gele. Mit dieser Expertise hat Hüsing, die besonderen Wert auf umweltfreundliche Synthesewege legt, zahlreiche Industriekooperationen an Land gezogen. Schubert hob aber auch hervor, dass sich die Chemikerin neben ihrer international beachteten Forschung auch in der wissenschaftlichen Selbstverwaltung engagiert, etwa als Referentin beim FWF, im Auswahlprogramm der Humboldt-Stiftung oder im Rahmen der deutschen Exzellenz-Initiative.

In ihren Dankesworten sah sich Hüsing, die als erste Frau die Loschmidt-Medaille erhielt, auch als Rollenmodell für „junge Frauen, die nach mir kommen, um die lange Liste mit mehr Weiblichkeit zu füllen“. ■

Nicola Hüsing wurde für ihre Forschung rund um speziell designete poröse Materialien mit der Loschmidt-Medaille ausgezeichnet.

Für Sie gelesen

Visionen für ein besseres Österreich

Von Klaus Fischer

„Wie wir leben wollen – Visionen für eine bessere Welt“ ist der Titel eines kürzlich im Wiener „Edition A“-Verlag erschienenen Buchs. Als Herausgeber fungieren neben dem ehemaligen Bereichsleiter für Bildung und Gesellschaft der Industriellenvereinigung (IV), Christian Friesl, der mittlerweile als Pastoraltheologe tätig ist, die Journalistin Edith Meinhart und Regina Polak, ihres Zeichens Professorin für Praktische Theologie und Interreligiösen Dialog an der Katholisch-Theologischen Fakultät der Universität Wien. Ihre Überlegungen präsentieren in dem rund 300 Seiten umfassenden Buch 27 Autorinnen und Autoren in – vom Vorwort Bundespräsident Alexander van der Bellen und der Einleitung abgesehen – 13 Beiträgen. Wie es heißt, folgen diese strukturell „einer Methodologie, die der Wiener Pastoraltheologie entlehnt ist. In jedem Beitrag und zu jedem Thema möchten wir zunächst wahrnehmen, analysieren und verstehen. Dieser Befund soll vor dem fachlichen Hintergrund der Autor:innen kritisch eingeschätzt werden. Darauf basiert der Hauptteil jedes Kapitels, nämlich Ziele und Zukunftsbilder zu entwerfen. Jeder Beitrag schließt mit den zentralen Maßnahmen ab, diese Zukunft zu erreichen“. Eine solche Gliederung ist grundsätzlich durchaus sinnvoll, auch wenn sie keineswegs allein der „Wiener Pastoraltheologie“ eignet. Jeder der Beiträge wurde von zwei Personen verfasst, mit Ausnahme des Texts über die „Digitale Welt“, für den der Journalist Thomas Vašek die Software ChatGPT heranzog.

Als inhaltlich zentral mag der Artikel „Menschengerechtes Wirtschaften in einer polarisierten Welt“ angesehen werden, für den IV-Generalsekretär Christoph Neumayer und der wissenschaftliche Direktor des Instituts für Höhere Studien, Holger Bonin, verantwortlich zeichnen. Er umreißt das dem Buch zugrunde liegende wirtschaftspolitische Paradigma, an dem sich die übrigen Beiträge im Wesentlichen orientieren.



Christian Friesl et al. (Hg.): „Wie wir leben wollen – Visionen für eine bessere Welt“. Edition-A-Verlag, Wien 2025

Ausgehend von dem Befund, dass die Welt seit der sogenannten „Finanzkrise“ der Jahre 2008 und 2009 in einer „wirtschaftlichen Ausnahmesituation“ steckt, die sich über die Migrationskrise von 2015, die Coronapandemie von 2022 und den Krieg in der Ukraine bis zur „disruptiven Wirtschaftspolitik“ Donald Trumps mit einer „Abkehr von der regelbasierten multilateralen Weltwirtschaftsordnung“ zieht, plädieren sie für eine modernisierte Version von Bewährtem: die „ökologische Marktwirtschaft“, die der damalige ÖVP-Chef Josef Riegler in den späten 1980er-Jahren propagiert hatte. Ihre diesbezügliche Vision beschreiben Neumayer und Bonin so: „In der öko-sozialen Marktwirtschaft rangiert die Verbesserung des Wohl-

stands vor der Maximierung des Wachstums. Von Unternehmen wird erwartet, dass sie sozial und ökologisch Verantwortung übernehmen; eine österreichische Besonderheit ist, dass eine stark ausgeprägte Sozialpartnerschaft daran mitträgt. Soweit diese Selbstregulation nicht ausreicht, hat der Staat eine aktive Rolle und greift im allgemeinen Interesse zur Verbesserung des sozialen Ausgleichs und des Umweltschutzes in das Marktgeschehen ein.“

„In der öko-sozialen Marktwirtschaft rangiert die Verbesserung des Wohlstands vor der Maximierung des Wachstums.“

Um dies zu verwirklichen, ist freilich der „politische Mut zu starken Reformen“ nötig, insbesondere zu einer Föderalismusreform, einer Neugestaltung des Sozialstaats, einer „großen Steuerreform“ sowie einer „Selbsterneuerung von lange erfolgreichen, durch verlässliche Kooperation Vertrauen schaffenden Instanzen“, darunter nicht zuletzt der Sozialpartnerschaft. Zumaldest erste Schritte in diese Richtung und damit einen „guten Anfang“ sehen Neumayer und Bonin im Programm der Regierung Stocker, auch, wenn sich darin ihnen zufolge nur „wenig Mut zum großen Wurf“ findet.

Über weite Strecken enthält das Buch Forderungen, die bereits oft formuliert wurden, inklusive der nach einer „mutigen“ Politik, die die von ihren Protagonisten als nötig erachteten Änderungen umsetzt. Nützlich ist, diese in einem Band komprimiert zu finden – auch ohne große, konsistente Vision für ein „besseres Österreich“. ■



Lt. ÖAK Auflagenliste 2. Halbjahr 2024

Durchschnitt pro Ausgabe:

- Verbreitete Auflage Inland: 9.177 Ex.
- Verbreitete Auflage inkl. Ausland: 9.450 Ex.
- Druckauflage: 9.510 Ex.

Impressum

Chemiereport.at/Austrian Life Sciences – Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at • **Medieninhaber:** Chemiereport GmbH, Donaustraße 4, 2000 Stockerau • **Herausgeber und Chefredakteur:** Mag. Georg Sachs, Tel. 0699/17 12 04 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Peter Kukla, Tel. 0670/65 15 463, E-Mail: kukla@chemiereport.at • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz • **Lektorat:** Mag. Gabriele Fernbach • **Layout:** Mag. (FH) Marion Dorner • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik.e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • **Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2025**

IM NETZWERK MEHR ERREICHEN + WISSEN BÜNDELN

Als **WIRTSCHAFTSAGENTUR DES LANDES
NIEDERÖSTERREICH** entwickelt ecoplus
Lösungsansätze für Herausforderungen der
Gegenwart und Zukunft. Unsere Stärke liegt in
der Zusammenarbeit mit Unternehmen,
Bildungs- und Forschungseinrichtungen.

Im Mittelpunkt unserer Aktivitäten stehen
Projekt- und Standortentwicklung sowie
Wissenstransfer. Zusammen bilden die
ecoplus Cluster, Plattformen und Technopole
das **NÖ INNOVATIONSÖKOSYSTEM** - ein
Projekt kofinanziert von der Europäischen
Union - PROGRAM IBW / EFRE.

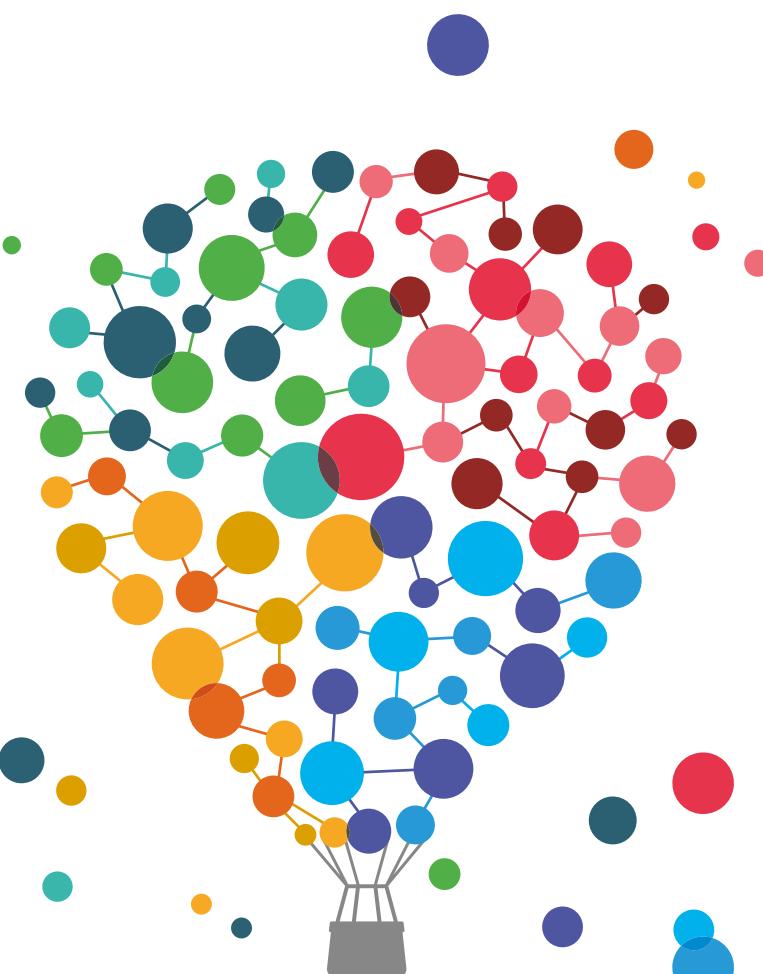
ecoplus.at/Vernetzen



ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
NÖ Innovationsökosystem
T: +43 2742 9000-19600, E: headoffice@ecoplus.at



Kofinanziert von der
Europäischen Union



150 Years of Innovation

- **Founded in 1875 by Genzo Shimadzu Sr. in Kyoto, Japan,** Shimadzu Corporation was manufacturing physics and chemistry instruments.
- The company grew significantly under the leadership of **Genzo Jr.**, one of Japan's most remarkable inventors.
- Shimadzu's product portfolio of medical systems, analytical instrumentation and more enables its customers to protect people's health and lives as well as the environment.
- Shimadzu's culture of "**Contributing to Society through Science and Technology**" has been inherited by each new generation of employees worldwide.

