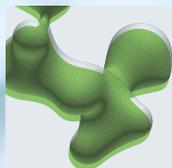


Coverthema ab Seite 29

KI LERNT AUS BRANCHENWISSEN

Über den aktuellen Hype hinaus bleibt die Frage, wie KI-Lösungen für ein industrielles Umfeld nutzbar gemacht werden können. Einige Erfahrungsberichte.



Hidden Champion Kansai Helios Austria

16

Der Weltmarktführer aus Floridsdorf



Biotech Summit Austria in Graz

18

Eine BIO auf Österreichisch

**Wirtschaft, Forschung
& Bildung
an einem Ort
Technopole**

Niederösterreich öffnet Türen ...

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

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

ecoplus.at



Kofinanziert von der
Europäischen Union



Lebenszeichen der Lebenswissenschaften

Die Life Sciences sind ja an sich eine gesellige Branche. Doch im Lauf der Jahre sind einige Formate verloren gegangen, bei denen man früher wie selbstverständlich zusammenkam. Dort sprang der Sponsor eines Awards ab, da stellte man auf Online-Medien um oder widmete sich der Weiterbildung zu einer speziellen Thematik anstatt der Vernetzung. Corona gab der Geselligkeit den Rest. Umso erfreulicher ist es, dass die Lücke nun, „post Corona“, erkannt wurde und neue Events aus der Taufe gehoben werden, die die Akteure zusammenbringen.

Bereits im Frühjahr taten sich die Life-Sciences-Cluster mehrerer (!) Bundesländer zusammen, um in Form des „Austrian Life Science Day“ profunde akademische Vorträge mit der Präsentation von Startups und Förder-Plattformen zu verbinden. Nun folgte die erste Ausgabe des „Biotech Summit Austria“ (siehe Bericht auf Seite 18), mit dem die heimischen Biotech-Unternehmen und ihr Umfeld ein deutliches Lebenszeichen von sich gaben. Wie auf der bekannten „BIO Europe“ wurden Partnering, Konferenz und diskussionsfreudiges Podium miteinander verknüpft, der Humantechnologie-Cluster erwies sich als würdiger Vertreter der sprichwörtlichen steirischen Gastfreundschaft und richtete ein Galadiner im Inneren des Grazer Schloßberges aus.

Was das Event so wertvoll machte, ist, dass alle Glieder des „Ökosystems“, das die Life Sciences ausmacht, vertreten waren: Die Startups, die Kapitalgeber, die großen (und mittleren, worauf man seitens AOP Orphan zu Recht hinwies) Pharmaunternehmen als Kooperations-Desiderat der vielen kleinen; aber auch Dienstleister, Fördergeber, Zulieferindustrie, Regulationsbehörden usw. usw. Das System „Life Sciences“ funktioniert nur, wenn es regelmäßigen Austausch zwischen diesen Mitspielern gibt, wenn man die Denkweise des anderen versteht, die Kriterien, nach denen im jeweiligen Metier Erfolg bewertet wird, die inneren und äußeren Trends und Normen, denen man unterworfen ist.

Nützlich ist dafür auch eine Durchlässigkeit bei Karrierewegen: Wenn bei einem Pharmaunternehmen jemand für die Anbahnung von Kooperationen zuständig ist, der selbst einmal in einem kleinen Startup gearbeitet hat; wenn bei einem Venture-Capital-Unternehmen eine Person in der Verantwortung steht, die einmal selbst geistiges Eigentum erarbeitet hat

und schützen ließ; wenn bei einem Fördergeber der öffentlichen Hand Menschen zu finden sind, die eine Biotech-Firma auch von innen kennen, dann erleichtert das das Verständnis für die Arbeitsweise der anderen Seite.

Das Innovationsgefüge rund um medizinische und industrielle Biotechnologie ist heute so aufgebaut, dass die einzelnen Akteure aufeinander angewiesen sind. Viele der durchschlagenden Innovationen der Medikamentenentwicklung entstanden aus Hochrisikoprojekten, die zunächst in akademischen Ausgründungen vorgebracht wurden, bevor ein Pharmakonzern mit dem von ihm zu verantwortenden Risikoportfolio einsteigen konnte. Viele derartige Projekte erblicken aber niemals das Licht der Marktzulassung. Daher sind gedeihliche Rahmenbedingungen für Gründungen, eine Kultur des Entrepreneurship, aber auch die Verfügbarkeit von Risikokapital so bedeutsam.

Das sei auch jenen gesagt, die so gerne über die Kluft zwischen Vermögenden und Durchschnittsverdienern schimpfen: Große Vermögen halten den Blutkreislauf einer innovativen Marktwirtschaft am Laufen, sie verfügen über den nötigen Spielraum und die erforderliche Flexibilität, um transformative Projekte voranzubringen. Und diese werden wir brauchen – im Gesundheitswesen und anderswo. ■

In diesem Sinne
wünsche ich Ihnen eine
informative Lektüre



Georg Sachs
Chefredakteur



greenSPEED™ Effizienzsteigerungs-Paket



Der schnelle Weg zu mehr Effizienz

Das greenSPEED™ – Effizienzsteigerungs-Paket ist Teil des Green Engineering Serviceangebots von VTU und unterstützt Sie bei der schnellen Identifikation und Umsetzung von Verbesserungspotenzialen.



www.vtu.com/greenspeed

Ihre GMP-Experten in der Pharmatechnik

PHARMA • LABOR • REINRAUM • APOTHEKE • KRANKENHAUS

Der neue EU Annex 1! Fachberatung und Schulungen zum aktuellen Thema CCS Kontaminationskontrollstrategie

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

Leistungen der CLS-Ingenieure

- GxP-Engineering und Fachberatung
- Qualifizierung und Validierung
- Reinraumtechnik
- Prozessmesstechnik
- Computervalidierung
- Thermo- und Kühlprozesse
- Qualitätsmanagement
- GxP für Krankenhaus und Apotheke
- Schulung | Training | Workshop



CLS | Um Fachwissen voraus.

ISO 9001:2015 CERTIFIED COMPANY

Guntramsdorf | Wien | Graz

INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2023.7

MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6 BASF — Gewinn sinkt um 56,2 Prozent
- 8 Agrana — Gute Geschäfte mit Frucht und Zucker
- 10 Unternehmensentwicklung — OMV setzt auf Transformation
- 12 Takeda: Spatenstich in der Seestadt — Wo künftig Biologika erforscht werden



Takeda errichtet in der Seestadt ein neues Gebäude für seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Beim Spatenstich gab es Neues zum Raum- und Nutzungskonzept.

- 14 ABC-GF Dominikus Forsthuber im Gespräch — Handwerker im GMP-Umfeld
- 16 Kansai Helios Austria im Porträt — Der Weltmarktführer aus Floridsdorf. In einer neuen Serie präsentiert der Chemiereport „Hidden Champions“ der heimischen Chemiebranche. Den Anfang macht Kansai Helios Austria.
- 18 Biotech Summit Austria in Graz — Eine BIO auf Österreichisch
- 20 Global Framework on Chemicals — Chemikalienmanagement ohne Ablaufdatum



Nach zähen Verhandlungen erfolgte die Einigung auf ein Nachfolgeregime zum Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM).

- 22 Agrarpolitik — Der alleinige Fokus auf Europa ist zu wenig!
- 26 Künstliche Intelligenz und Recht — Wer löffelt die Buchstabenuppe nun aus?

COVERTHEMA

- 29 KI in der Chemie- und Pharmaindustrie — Künstliche Intelligenz lernt aus Branchenwissen



Während der Hype um ChatGPT wieder etwas abflaut, bleibt die Frage, wie KI-Lösungen für ein industrielles Umfeld nutzbar gemacht werden können. Zwei Veranstaltungen widmeten sich im Oktober dieser Frage mit klarem Branchenfokus.

LIFE SCIENCES

- 37 In der Pipeline
- 38 ÖGMBT-Life Science Research Awards Austria 2023
Auf zu neuen Horzonten



Bei der 15. ÖGMBT-Jahrestagung in Salzburg wurden fünf aufstrebende Talente der Wissenschaft ausgezeichnet.

- 40 Onkologie
Tumoren bei Frauen und neue Therapien
- 44 Arzneimittelherzeugung
Sandoz: Neue Antibiotika-Anlage in Betrieb

CHEMIE & TECHNIK

- 46 MES in der modularen Pharmaproduktion
Verbinde Geschäftsprozess mit Produktionsprozess



Neue Konzepte der Pharmaproduktion setzen zunehmend auf flexible, modulare Einheiten. Dabei muss auch die digitale Integration modular stattfinden.

- 48 Robert Kaubek, Geschäftsführer von Shimadzu Österreich, im Interview — Meister der molekularen Information
- 50 Bruker unterstützt beim Einstieg — Komplexe Analytik mit grünem Nebeneffekt
- 51 Technopol Wieselburg — Grüner Kohlenstoff unterstützt Dekarbonisierung
- 52 Annex 1: Was Experten raten — Sind Isolatoren zwingend in der Herstellung steriler Arzneimittel?

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- 54 Jungforscher Elmar Schmaltz im Porträt
Mit Kaiser Franz gegen die Bodenerosion



Elmar Schmaltz leitet die Abteilung „Hydrologie kleiner Einzugsgebiete und Erosion“ am Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt des Bundesamts für Wasserwirtschaft.

- 56 Christian-Doppler-Gesellschaft diskutiert Zukunft der Zirkularität — Der Kreis muss kleiner werden
- 58 Nobelpreise — Quantenpunkte, Attosekunden-Lichtpulse und basenmodifizierte mRNA waren 2023 nobelpreiswürdig.

SERVICE

- 60 Produkte
- 64 Laborwelt von morgen — Analytica 2024



Etablierter Branchentreffpunkt: Die seit 1968 bestehende Analytica gilt als weltweite Leitmesse für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie.

- 65 Auszeichnung — Hermann-Franz-Mark-Medaille für Archodoulaki und Miethlinger
- 66 Bücher, Impressum

Der Partner für Planung, Realisierung und Service von Industrieanlagen

- Industrie
- Pure Systems
- Automotive
- Energie



SMB Industrieanlagenbau GmbH

Gewerbepark 25
8075 Hart bei Graz
Tel. +43 4352 35 001-0
Mail: office.wolfsberg@smb.at
Österreich

SMB Pure Systems GmbH

Alois-Huth Straße 7
9400 Wolfsberg
Tel. +43 4352 35 001-0
Mail: office.wolfsberg@smb.at
Österreich

Standorte

Hart bei Graz | Wolfsberg
Villach | Wien | Schaffenuau
Kundl | Penzberg | Budapest
Kosice

www.smb.at

BASF

Gewinn sinkt um 56,2 Prozent

Rund 53,03 Milliarden Umsatz erwirtschaftete die BASF in den ersten drei Quartalen des heurigen Jahres, um 22,0 Prozent weniger als im Vergleichszeitraum 2022. Das Ergebnis der Betriebs-tätigkeit vor Abschreibungen (EBITDA) verringerte sich um etwa 35 Prozent auf 6,08 Milliarden Euro, die EBITDA-Marge sank um 2,3 Prozentpunkte auf 11,5 Prozent. Ihr EBIT vor Sondereinflüssen beziffert die BASF mit 3,51 Milliarden Euro, was einen Rückgang um 46,0 Prozent bedeutet. Der Gewinn (Ergebnis nach Steuern) belief sich auf 1,95 Milliarden Euro, um 56,2 Prozent weniger als in den ersten drei Quartalen des Jahres 2022. Die Eigenkapitalquote lag bei 48,8 Prozent und war damit um 1,8 Prozent geringer als jene vom 30. September 2022. Für die rückläufigen Ergebnisse machte Vorstandschef Martin Brudermüller insbesondere „niedrigere Preise, vor allem in den Segmenten Materials, Chemicals und Surface-Technologie“ verantwortlich. Negativ zu Buche schlugen ferner „deutlich geringere Mengen in allen Segmenten“. Laut Finanzvorstand Dirk Elvermann sprechen die Zahlen dennoch „für die finanzielle Stärke von BASF mit einer starken Bilanz und guten Kreditratings“.

Bekanntlich hatte die BASF nach dem 391 Millionen Euro schweren Jahresverlust von 2022 bereits im heurigen Feber ein rigoroses Sparprogramm angekündigt. Dieses sollte nicht zuletzt durch den



BASF-Vorstandschef **Martin Brudermüller**: Niedrigere Preise und Verkaufsmengen als Gründe für den Gewinnrückgang

Abbau von rund 2.600 Beschäftigten bis Ende 2024 Einsparungen von rund 500 Millionen Euro bringen. Jetzt ist bis Ende kommenden Jahres von „jährlichen Kosteneinsparungen in den Bereichen außerhalb der Produktion von mehr als 600 Millionen Euro“ die Rede. Bis Ende 2026 sollen



Wir wollen bis Ende 2026 rund 1,1 Mrd. Euro einsparen.

es sogar mehr als 700 Millionen Euro sein. Durch „Cost-Cutting“ in den Bereichen Global Business Services und Global Digital Services will das Management weitere 200 Millionen Euro sparen. „Zusammen mit den Einsparungen aus der Anpassung der Verbundstrukturen in Ludwigshafen –

das sind weitere 200 Millionen Euro – werden wir bis Ende 2026 Gesamteinsparungen von jährlich rund 1,1 Milliarden Euro erreichen“, konstatierte Elvermann.

Für das Gesamtjahr erwartet der Konzern einen Umsatz zwischen 73 Milliarden Euro und 76 Milliarden Euro. Verglichen mit den 87,33 Milliarden Euro des Jahres 2022 wäre das ein Rückgang um 12,9 bis 16,4 Prozent. Das EBIT vor Sondereinflüssen soll zwischen 4,0 und 4,4 Milliarden Euro liegen. Im Jahr 2022 hatte dieses rund 6,88 Milliarden Euro betragen. Somit ergäbe sich ein Absinken um 36,0 bis 41,9 Prozent. ■

Kraftstofftechnologie

E-Fuels weiter umstritten

Synthetische Kraftstoffe auf Basis elektrolytisch erzeugten Wasserstoffs (E-Fuels) sind vor allem für die Dekarbonisierung des Schiffsverkehrs und der Luftfahrt sinnvoll. Hinsichtlich des PKW-Verkehrs lässt sich die „Klimaneutralität“ dagegen am besten mit batterieelektrischen Fahrzeugen darstellen. Das sagte der vormalige Leiter des Instituts für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik an der Technischen Universität Wien, Bernhard Geringer, bei einer Podiumsdiskussion in Wien. Geringer erläuterte, es mangle an Kapazitäten zur großindustriellen Erzeugung von E-Fuels. Überdies sei deren Produktion mit hohem Aufwand an insbesondere elektrischer Energie verbunden. Und werde der Wasserstoff als materielle Basis der E-Fuels nicht mithilfe von Ökostrom erzeugt, sehe auch deren Klimabilanz eher trübe aus: „Dann sind die E-Fuels nicht besser als gewöhnliche Benzin- oder Dieselmotorkraftstoffe.“ Freilich bestehe dieses Problem auch in Bezug auf Elektrofahrzeuge, stellte Geringer klar.

Überzeugt von der Sinnhaftigkeit der E-Fuels auch im Personenverkehr gab sich dagegen der Geschäftsführer der E-Fuels Alliance Österreich, Stephan Schwarzer. Ihm zufolge besteht der Vorteil solcher Kraftstoffe unter anderem darin, die bestehende Infrastruktur weiter nutzen zu können. Das erhöhe auch die Akzeptanz seitens der Bevölkerung. Die höheren Kosten demgegenüber weniger ins Gewicht. Auch der geringe Wirkungsgrad der Technologien zur Produktion der E-Fuels sei „nicht der wichtigste Aspekt“, betonte Schwarzer. ■

Boehringer Ingelheim

Dobrocky führt RCV

Pavol Dobrocky führt ab 1. Jänner die Geschäfte des Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna (RCV). Er folgt Philipp von Lattorff, der in den Aufsichtsrat wechselte. Dobrocky ist derzeit für die Region Greater China von Boehringer Ingelheim zuständig, die die Volksrepublik China, Hongkong und Taiwan umfasst. Seine Karriere begann Dobrocky vor 25 Jahren im RCV als Country Manager in der Slowakei. Im Zuge seiner Laufbahn war er unter anderem General Manager in Russland, übte regionale Führungsaufgaben im Regional Center Vienna aus und leitete ein globales Transformationsprojekt. Zurzeit wird das RCV interimistisch von Finanzchef Derek O'Leary geleitet. Dieses ist für mehr als 30 Länder Mittel- und Osteuropas sowie für Zentralasien, die Schweiz und Israel verantwortlich. ■



Greiner AG

Kühner geht

Axel Kühner verlässt mit Ende des Jahres die Greiner AG. Er hatte diese seit 2010 als erster externer Vorstandsvorsitzender geleitet. Aufsichtsratschef Dominik Greiner lobte Kühner über den grünen Klee: Unter dessen Führung sei das Unternehmen „strategisch neu ausgerichtet und weiterentwickelt“ worden. Der Umsatz habe sich verdoppelt. Außerdem habe sich Kühner um „zentrale Zukunftsthemen wie Nachhaltigkeit, die digitale Transformation und den Fokus auf Innovationen“ ebenso gekümmert wie um „die Kultur eines Familienunternehmens“. Voller Geigen dürfte der Himmel dennoch nicht gegangen sein: Laut Greiner „ist jetzt der richtige Zeitpunkt gekommen, um den Weg für einen Neustart zu ebnen“. ■



BRBC

Superti-Furga als Direktor vorgesehen

Giulio Superti-Furga soll Direktor des im Entstehen befindlichen Zentrums für Biomedizinische Forschung und Biotechnologie bei Palermo auf Sizilien werden. Für diese Funktion designiert wurde er jüngst von den Projektbetreibern, der italienischen Rimed-Stiftung und dem US-amerikanischen University of Pittsburgh Medical Center (UPMC). An dem Vorhaben wird seit mehr als zehn Jahren gearbeitet, seine Fertigstellung ist für 2025 vorgesehen. Superti-Furga ist seit 2005 Leiter des Forschungszentrums für Molekulare Medizin (Cemm) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Professor an der Medizinischen Universität Wien und Mitglied der ÖAW. Seine Position am Cemm nimmt er weiter wahr. ■



LET'S
ENGINEER
YOUR
CAREER
TOGETHER!



EIN JOB, DER SINN MACHT

Als **Generalplaner und Anlagenbauer** unterstützt **ZETA** Pharma- und Biotechunternehmen dabei, lebenswichtige Wirkstoffe wie Antikrebsmittel, Insulin und Infusionen schneller auf den Markt zu bringen.



QR scannen und
Jobs entdecken!

www.zeta.com/jobs



Agrana

Gute Geschäfte mit Frucht und Zucker

Der Frucht-, Stärke- und Zuckerkonzern Agrana erwirtschaftete im ersten Halbjahr des Geschäftsjahres 2023/24 einen Gewinn von 64,3 Millionen

Euro. Im Vergleichszeitraum des vorigen Geschäftsjahres hatte er einen Verlust von 17,0 Millionen Euro verkräften müssen. Der Halbjahresumsatz erhöhte sich um

Erhebliche Umsatz- und EBIT-Steigerungen: Nicht zuletzt das Zuckergeschäft versüßte der Agrana die Halbjahresbilanz.

rund 9,3 Prozent auf 1,96 Milliarden Euro. Das EBITDA wuchs um 15,9 Prozent auf 163,7 Millionen Euro. Das Ergebnis der Betriebstätigkeit (operatives Ergebnis, EBIT) verzehnfachte sich auf 110,9 Millionen Euro. Nach wie vor ein wenig schwach war die EBITDA-Marge, die mit rund 8,3 Prozent unter dem als anzustrebend erachteten Mindestwert von 10,0 Prozent lag.

Im größten Segment, Frucht, wuchs der Umsatz um 8,7 Prozent auf 791,1 Millionen Euro. Operativ erzielte die Agrana einen Gewinn von 43,7 Millionen Euro. Bedingt war dies im Wesentlichen durch höhere Verkaufspreise. Zum Vergleich: Im ersten Halbjahr 2022/23 hatte sie einen Verlust von rund 60 Millionen Euro zu verzeichnen.

Für das zweitgrößte Segment, Stärke, meldet die Agrana einen Umsatzrückgang um 6,2 Prozent auf 614,8 Millionen Euro. Das EBIT sank um 36,1 Prozent auf 36,2 Millionen Euro. Als Gründe nennt das Unternehmen eine „Normalisierung der Marktpreise aufgrund sinkender Energie- und Rohstoffpreise“. Ferner gingen die Verkaufspreise für Ethanol „deutlich“ zurück.

Lenzing

Weiter sparen nach Verlusten

Mit einem weiteren Sparprogramm in der Höhe von 100 Millionen Euro reagiert der Faserkonzern Lenzing auf den Verlust, den er in den ersten drei Quartalen des heurigen Jahres erwirtschaftete. Dieser belief sich auf 96,7 Millionen Euro. Zum Vergleich: In den ersten drei Quartalen des Jahres 2022 hatte die Lenzing einen Gewinn von 74,9 Millionen Euro erzielt. Den nun gemeldeten Verlust begründet das Management um Vorstandschef Stephan Sielaff mit der bisher ausgebliebenen Erholung der „relevanten Märkte. Die nach wie vor stark erhöhten Rohstoff- und Energiekosten auf der einen und die sehr verhaltene Nachfrage auf der anderen Seite beeinflussten die Geschäftsentwicklung der Lenzing in der Berichtsperiode wie die der gesamten Branche negativ“. Deswegen sanken die Umsatzerlöse um 5,3 Prozent auf 1,87 Milliarden Euro, das EBITDA fiel um 16,7 Prozent auf 219,1 Millionen Euro.

Schon seit Ende 2022 hatte der Konzern ein 70 Millionen Euro schweres Sparpaket umgesetzt. Nun folgt ein zweites, das als „Performance-Programm“ bezeichnet wird und die jährlichen Kosten um mehr als 100 Millionen Euro senken soll. Laut dem Management wird davon rund die Hälfte ab dem kommenden Geschäftsjahr wirksam. Gespart wird auch diesmal beim Personal. Durch Pensionierungen und „natürliche Fluktuation“ freiwerdende Stellen werden nicht nachbesetzt. Damit entfallen weltweit rund 500 Vollzeitäquivalente und Kosten von bis zu 30 Millionen Euro. „Für die österreichischen Standorte in Lenzing und Heiligenkreuz wird derzeit mit dem Betriebsrat über einen Sozialplan, dessen Umsetzung im ersten Quartal 2024 beginnen soll, verhandelt“, hieß es in einer Aussendung. ■

Ausgebliebene Erholung: Nach wie vor sah sich die Lenzing mit hohen Rohstoff- und Energiekosten sowie einer schwachen Nachfrage konfrontiert.

„Wir haben uns auf die neuen Marktdynamiken gut eingestellt.“

Agrana-Vorstandschef Markus Mühleisen

Erhebliche Steigerungen erzielte die Agrana dagegen in ihrem kleinsten Segment, dem Zuckergeschäft. Die Umsatzerlöse stiegen um 35,2 Prozent auf 553,6 Millionen Euro. Das EBIT erhöhte sich um 115,3 Prozent auf 31,0 Millionen Euro, vor allem wegen der erheblich gestiegenen Zuckerpreise.

Weiterhin rechnet der Konzern für das Gesamtjahr mit einem „sehr deutlichen Anstieg“ des EBIT und einem „moderaten Anstieg“ des Umsatzes. Vorstandschef Markus Mühleisen resümierte, die Agrana habe sich „auf die neuen Marktdynamiken, vor allem bei Rohstoff- und Energiepreisen, gut eingestellt. Insbesondere das Segment Frucht mit sehr positiven Geschäftsentwicklungen im Food Service- sowie im Fruchtsaftkonzentratgeschäft, und das Segment Zucker mit einer starken Nachfrage im Sommer aus der Getränkeindustrie, entwickelten sich erfreulich“. ■



ABC - DIE BESTE LÖSUNG
REINRAUM- UND PHARMABÖDEN



ABC - DIE BESTE LÖSUNG für Ihre Pharma- und Reinraumböden

Qualität aus Österreich

Innovationsführer bei Reinraumböden für Pharma, Automotive und Lebensmittel

Allgemeine Bau-Chemie GmbH
Fürbergstraße 63 • 5020 Salzburg • Österreich
T: +43 662 64 22 71 • E: office@abc.co.at



www.pharmaboden.at

Grundlage: Die neue automatische Sortieranlage für Plastikabfälle soll Ausgangsmaterial für das Reoil-Verfahren zur Herstellung von Pyrolyseöl liefern.

Unternehmensentwicklung

OMV setzt auf Transformation

Der Öl-, Gas- und Chemiekonzern baut in Baden-Württemberg eine automatische Sortieranlage für Plastikabfälle. Unterdessen fiel die Quartalsbilanz im Chemiebereich eher schwach aus.

Im baden-württembergischen Walldürn etwa 90 Kilometer nördlich von Stuttgart errichtet die OMV gemeinsam mit dem deutschen Abfallwirtschaftskonzern Interzero eine automatische Sortieranlage mit einer Kapazität von bis zu 260.000 Tonnen pro Jahr. Die Fertigstellung ist für 2026 geplant, die Kosten beziffert die OMV mit rund 70 Millionen Euro. Geplant ist, mit der Anlage im großindustriellen Maßstab aus mechanisch nicht recycelbaren Plastikabfällen eine polyolefinreiche Fraktion zu gewinnen, die als Ausgangsmaterial für das Reoil-Verfahren der OMV dienen kann. Das Sortierverfahren wurde von Interzero entwickelt. Bekanntlich baut die OMV in ihrer Raffinerie Schwwechat zurzeit eine Reoil-Anlage, die imstande ist, pro Jahr rund 16.000 Tonnen Pyrolyseöl zu erzeugen. In der Folge soll eine industrielle Anlage mit 200.000 Tonnen Jahreskapazität entstehen.

Mittlerweile schloss der Kunststoffkonzern Borealis, der zu 75 Prozent der OMV gehört, die Übernahme der in Varese ansässigen italienischen Rialti ab. Sie ist auf die Herstellung von Verbundkunststoffen aus recyceltem Polypropylen spezialisiert. Die Erzeugungsmenge liegt bei 50.000 Tonnen pro Jahr. Zum Einsatz kommen die Materialien unter anderem in der Automobil-, Haushaltsgeräte- und Bauindustrie.

Schwaches Chemiegeschäft

Unterdessen legte die OMV ihre Bilanz für die ersten drei Quartale des Geschäftsjahres 2023 vor. Dieser zufolge fielen die Umsatzerlöse gegenüber dem Vergleichswert von 2022 um rund 38 Prozent auf 29,42 Milliarden Euro. Der Gewinn belief sich auf 1,59 Milliarden Euro und ging somit um etwa 66 Prozent zurück. Laut Generaldirektor Alfred Stern handelte es sich indessen um „unser zweitbestes Neun-Monats-Ergebnis seit Beginn der Auf-

zeichnungen. Wir haben in den ersten neun Monaten des Jahres 2023 eine Normalisierung unserer Ergebnisse erlebt, da die Rohstoffpreise von den unhaltbar hohen Niveaus des Vorjahres gefallen sind. Darüber hinaus gab es eine Abschwächung im Chemiesektor, die auf eine rückläufige Verbrauchernachfrage zurückzuführen ist. Weiters haben wir unseren strategischen Weg zur Umsetzung unserer Transformation konsequent fortgesetzt, einschließlich der Diversifizierung unserer Gasversorgungsquellen, neuer Sustainable-Aviation-Fuels-Verträge mit führenden europäischen Fluggesellschaften und der Inbetriebnahme der Baystar-Polyethylen-Anlage in Texas, USA“.

Die „Abschwächung im Chemiesektor“ fiel allerdings einigermaßen dramatisch aus. Operativ kam der Geschäftsbereich Chemicals & Materials auf einen Verlust von 43 Millionen Euro. Zum Vergleich: In den ersten drei Quartalen des Vorjahres hatte er einen Gewinn von 1,97 Milliarden Euro verbucht. Teilweise bedingt war der Rückgang durch den Verkauf des Stickstoffgeschäfts der Borealis an die tschechische Agrofert. Allein im dritten Quartal 2022 hatte dieses Segment rund 113 Millionen Euro zum Ergebnis der Borealis beigesteuert.

Zudem sanken sämtliche Referenzmargen: Die Propylen-Referenzmarge Europa fiel um 31 Prozent auf 389 Euro/Tonne, die Polypropylen-Referenzmarge Europa um 29 Prozent auf 366 Euro/Tonne, die Polyethylen-Referenzmarge Europa um 18 Prozent auf 326 Euro/Tonne und die Ethylen-Referenzmarge Europa um 12 Prozent auf 501 Euro/Tonne. Für das Gesamtjahr rechnet die OMV mit einer Erholung der Propylen-Referenzmarge gegenüber dem bisherigen Wert auf 400 Euro/Tonne. Das wäre aber immer noch deutlich weniger als 2022, als die Marge 534 Euro/Tonne betrug. Auch die anderen Margen dürften teils erheblich unter den Vorjahreswerten liegen. ■

„Wir haben eine Normalisierung unserer Ergebnisse erlebt.“

OMV-Generaldirektor Alfred Stern

Wer schnell zu innovativen Produkten gelangen will,
braucht optimale betriebliche Prozesse.

INNOVATIV + PROAKTIV

Wir sind immer an Ihrer Seite – für schnellere Time-to-Market,
höhere Anlagenproduktivität und weniger Kosten.



Endress+Hauser unterstützt Sie dabei, Ihre Prozesse zu verbessern:

- mit dem größten Sortiment an innovativen und genormten Messinstrumenten, kompletten Kalibrierungslösungen und der modernsten Gerätediagnose
- mit standardisiertem Projektengineering und Projektmanagement sowie einem auf Produktivitätssteigerung ausgerichteten Serviceangebot

70
Jahre

Der Puls der
Messtechnik

Erfahren Sie mehr unter:
www.at.endress.com/life-sciences

Endress + Hauser 
People for Process Automation

Die Seestadt im 22. Wiener Gemeindebezirk soll nach dem Willen der Stadtplanung keine Trabantenstadt werden, die nur zum Wohnen und Schlafen dient, sondern auch reichlich Gewerbefläche und folglich Arbeitsmöglichkeiten bereithalten. Für das Pharmaunternehmen Takeda, das seine Wiener Aktivitäten seit jeher in der Donaustadt angesiedelt hat, ist es besonderes naheliegend, die hier entstehenden Flächen zu nutzen. Entsprechend kündigte man vor rund zwei Jahren an, in der Seestadt einen neuen Forschungsstandort errichten und die bisher auf mehrere Adressen verteilten R&D-Aktivitäten hier konsolidieren zu wollen.

Am 22. September fand nun im Beisein des japanischen Botschafters in Österreich, Mizuuchi Ryuta, des Wiener Stadtrats Peter Hanke, der Generalsekretärin im Wirtschaftsministerium, Eva Landrichtinger, sowie von Andy Plump, global verantwortlich für Forschung und Entwicklung bei Takeda, der Spatenstich zu diesem Vorhaben statt. Nach Aussage von Takeda wird „ein dreistelliger Millionenbetrag“ ausge-



Zum Projekt

Takeda investiert einen dreistelligen Millionenbetrag in die Errichtung eines neuen Forschungs- und Entwicklungslabors in der Wiener Seestadt.
Generalplanung: Lorenz Consult Ziviltechniker GmbH
Architektur: Love Architecture and Urbanism ZT GmbH
Laborplanung: [dP]³ das Planungslabor GmbH
Zahl der Arbeitsplätze: rund 250
Geplante Fertigstellung: 1. Quartal 2026

Takeda: Spatenstich in der Seestadt

Wo künftig Biologika erforscht werden

Takeda errichtet in der Seestadt ein neues Gebäude für seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Mit erfolgreichem Spatenstich wurde bereits Konkretes über das Raum- und Nutzungskonzept des Gebäudes bekannt.

geben – die bisher größte Investition des Unternehmens in Forschung und Entwicklung in Österreich. War vor zwei Jahren noch von Aktivitäten auf den Gebieten Biologika und Gentherapie die Rede, hat man nun strategisch schärfer fokussiert: „Wir haben als Unternehmen die Entscheidung getroffen, uns auf Biologika zu konzentrieren. Andere Felder werden derzeit intern evaluiert“, sagt Manfred Rieger, Standort- und österreichischer Forschungsleiter, auf Nachfrage des Chemiereport. Was in der Seestadt künftig stattfindet, kreist also darum, die Herstellung von biotechnologisch hergestellten rekombinanten Proteinen auf industrielle Maßstäbe zu bringen und die Phase der klinischen Prüfung und Markteinführung damit zu unterstützen.

Digitale Zwillinge im realen Forschungszentrum

„Dafür wurde ein Labor- und Bürogebäude entworfen, dessen offenes Raumkonzept ein hohes Maß an Flexibilität ermöglicht“, sagt Rieger. Dabei sind ruhige Zonen, die der konzentrierten Arbeit dienen, ebenso vorgesehen wie Gemeinschaftszo-

nen für Besprechung und Zusammenarbeit. Die Mitarbeiter werden dabei durch einen hohen Grad an Automatisierung unterstützt: „Wir setzen bereits Roboter ein, um Prozesse schnell und einfach zu gestalten. Das wird auch unsere Forscher in unserem neuen Labor von Routineaufgaben entlasten.“ Ein eigenes Team wird sich mit der Erstellung von digitalen Zwillingen beschäftigen, die die Prozessentwicklung begleiten. „Bei einem Fermentationsprozess gibt es eine Vielzahl von Parametern, die variiert werden können. Mit geeigneten Modellen lässt sich abschätzen, welche davon kritisch sind und wie viele experimentelle Durchläufe erforderlich sind, um sie zu bestimmen“, erklärt Rieger die Vorteile einer solchen Vorgehensweise. Auch gehe es darum, die Daten, die im Zuge der Entwicklungsphase entstehen, nutzbar zu machen und bei der Überleitung in einen kommerziellen Routineprozess zur Verfügung zu stellen. Parallel zum jeweiligen Herstellungsprozess wird für jedes Produkt auch die zugehörige Analytik mitentwickelt. „Es ist wichtig, frühzeitig festzulegen, wie die Qualität eines Prozesses überwacht wird und man mögliche Abweichungen detektiert“, so Rieger.

Ein ökologisch nachhaltiges Gebäude

All diese Forschungs- und Entwicklungsarbeit wird sich in einem Gebäude abspielen, das als „Green Building“ geplant und errichtet wird. Rieger: „Wir haben gemeinsam mit unseren Planungspartnern ein Konzept erstellt, um den Betrieb zu 100 Prozent frei von Treibhausgas-Emissionen zu halten. Nach den Berechnungen, die wir angestellt haben, sparen wir 400 bis 420 Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr ein – das entspricht etwa den Emissionen von 100 erdgasbeheizten Einfamilienhäusern.“ Erreicht wird das durch ein ausgeklügeltes Lüftungssystem, ausreichende Fensterbeschattung und thermische Isolierung sowie den Einsatz von Geothermie und Wärmepumpen für die Aufbringung des Heizwärmebedarfs. So werden etwa mehr als 100 Tiefbohrungen durchgeführt, um Erdwärme für die Versorgung des Gebäudes zu gewinnen. Das Gebäude wird so geplant, dass es als Total Quality Building (TQB) nach den Qualitätskriterien der Seestadt Aspern zertifiziert werden kann – das umfasst auch Kri-



Für die Forschungsarbeit an Biologika wurde ein Labor- und Bürogebäude entworfen, dessen offenes Raumkonzept ein hohes Maß an Flexibilität ermöglicht.



Umgeben wird der Neubau von einem Garten, der sich am Takeda Garden for Medicinal Plant Conservation in Kyoto orientiert.

► terien wie gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel (was mit der U2-Station Seestadt gut erfüllt ist) und barrierefreie Zugänge. Elektroautos können aufgeladen und Räder abgestellt werden, für Jogger stehen Duschen zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung ist auch die Gestaltung der Außenbereiche. So ist eine Terrasse vorgesehen, die um das gesamte Gebäude herumläuft. Umgeben wird der Neubau von einem Garten, der sich am Takeda Garden for Medicinal Plant Conservation in Kyoto (bzw. dem daraus abgeleiteten „Hirameki-Garten der Inspiration“, einer virtuellen Darstellung der Takeda-Unternehmensphilosophie) orientiert. Im Eingangsbereich wird ein Konferenzbereich geschaffen, den Takeda dazu benutzen will, um mit der wissenschaftlichen Community und der Wiener Life-Science-Branche in Kontakt zu treten.

Zudem wird es im Erdgeschoß ein Labor geben, das für Demo-Zwecke zur Verfügung steht. „Um das zu bespielen, ist ein Programm geplant, das etwa die Einladung von Schulklassen und die Teilnahmen am Töchtertag umfasst“, so Rieger.

Partner von Takeda sind die Grazer Unternehmen Lorenz Consult, das als Generalplaner fungiert, und Love Architecture für die architektonische Gestaltung. Die Laborplanung liegt in den Händen von Lisa Kopa von „[dP]³ das Planungslabor“. Ausschreibungen für die ausführenden Gewerke sind gerade im Gange. ■





**SICHER VERNETZT – GEFÄHRSTOFFLAGERUNG
MIT CONDITION MONITORING**



www.denios.at/connect



ABC-GF Dominikus Forsthuber im Gespräch

Handwerker im GMP-Umfeld

Einen Boden in einem Pharma-Reinraum auszuführen, ist ein Handwerk – aber eines, das den Qualitätsansprüchen der Branche kompromisslos genügen muss.

Der Schitouren-Guide brachte es auf den Punkt: „Etwas, das für alles ist, ist am Ende für nichts.“ Im Kontext der sportlichen Betätigung im alpinen Gelände bezog sich das auf die Auswahl des erforderlichen Equipments: „Entweder kommst du leichter rauf oder du kommst leichter runter, beides geht nicht.“ Dominikus Forsthuber, in seiner Freizeit begeisterter Schitourengehen, im Hauptberuf Mitglied der Geschäftsführung bei Allgemeine BauChemie (ABC), einem Salzburger Unternehmen, das auf Abdichtungen und Reinraumböden spezialisiert ist, gaben die Worte des Guides auch für sein berufliches Umfeld zu denken: „Wenn man beim Einbau eines Pharmabodens beim Einbau sparen will, wird es bei der Runderneuerung teuer. Man kann nicht alles gleichzeitig haben.“

Bei ABC wurde ein GMP-Kompass erstellt, der nicht weniger als 170 relevante Checkpoints in sieben Kategorien enthält, um die passende Auswahl des Pharmabodensystems zu bestimmen. Ein Beispiel: „Bei den Anforderungen an die chemische Belastung reicht es nicht zu wissen, welche Chemikalien in der Produktion vorkommen, sondern auch in welcher Konzentration, bei welcher Temperatur und Einwirkdauer“, zeigt Forsthuber auf.

„Reinraumböden so dicht wie ein Schwimmbecken“

Als Handwerksbetrieb auf dem Pharmamarkt ist man in einer besonderen Rolle. „ABC kommt ursprünglich von der Abdichtung von Nassräumen und Schwimmbecken her“, erzählt Forsthuber. „Durch Zufall wurden einige Jahre nach der Gründung die Mitarbeiter einer Firma übernommen, die Pharmaböden gemacht hat.“ Die Kombination passte überraschend



Dominikus Forsthuber.
„Wir geben mit unseren Böden Sicherheit.“

gut: Die einen waren Bodenleger mit Zugang zum Pharmamarkt, die anderen verstanden etwas von dichten Anschlüssen – einem für diese Branche entscheidenden Thema. Man wuchs in die Branche hinein – und punktete mit kompromissloser Umsetzung: „Heute wissen die Kunden, wofür wir stehen. Anders machen wir es gar nicht mehr, wir haben einen Ruf zu verlieren.“

Denn im Gegensatz zu dem, was im Baugeschäft meist üblich ist, liegt der Schwerpunkt bei der Investition in eine neue Pharmaproduktionsstätte nicht so sehr auf den anfallenden Kosten, sondern auf den unabdingbaren Qualitätsansprüchen, die nicht zuletzt regulatorisch gefordert sind. „Wir geben mit unseren Böden Sicherheit“, sagt Forsthuber. „Unsere Produkte sind auch bei den Behörden bekannt. Das ist oft wichtiger, als den niedrigsten Preis zu erzielen.“

Die eigene Mannschaft auf diese hohen Ziele einzuschwören, ist eine kontinuierlich zu meisternde Aufgabe. „Unsere Mitarbeiter nehmen regelmäßig an Reinraumschulungen teil, um zu verstehen, worum es bei diesem Geschäft geht: Warum müssen sich Operatoren in so einen Bereich einschleusen? Warum muss man so viele Scheine ausfüllen und alles dokumentieren? Unsere Monteure müssen verstehen, worum es da geht“, so Forsthuber.

100 Prozent Handarbeit

Übung ist ein wesentlicher Aspekt: „Andere machen 40 Tiefgaragen und einmal einen Reinraum. Wir machen 40 Reinräume und einmal einen Hangar“, macht Forsthuber deutlich, wo der Schwerpunkt von ABC liegt. Denn einen Reinraumboden nach allen Regeln der Kunst auszuführen ist nach wie vor 100 Prozent Handarbeit.

In einem Bauprojekt, an dem viele ausführende Betriebe beteiligt sind, ist es wichtig, dass die Schnittstellen zu den anderen Gewerken gut definiert sind: „Nicht jeder Wand- und Bodenaufbau ist für alles geeignet“, so Forsthuber. Für ABC wäre es daher am besten, möglichst frühzeitig in den Planungs- und Bauprozess einbezogen zu werden. Ist dies nicht der Fall, droht im schlimmsten Fall ein Desaster, wie es bei einem Kunden aufgetreten ist: „Als wir dazukamen, war die Betonplatte gelegt – da stellte sich heraus, dass diese für die auftretenden Lasten gar nicht geeignet ist. In diesem Fall hatte die Baufirma keine Ahnung von der Branche.“ Das Team von ABC hat dann gemeinsam mit dem Kunden und Sachverständigen eine Lösung gefunden, bei der die bestehende Betonplatte erhalten bleiben konnte, auf die ein mehrschichtiger Aufbau aufgebracht wurde. ■

Personalwesen

Borealis baut Führung um

Der Kunststoff- und Basischemikalienkonzern Borealis veränderte kürzlich sein Führungsteam. Die deutsche Staatsbürgerin Britta Warnke wurde zur Vice President Energy ernannt. Die gebürtige Britin Shanila Baseley übernahm Warnkes vorige Position als Vice President Mobility and Advanced Products. Warnke verfügt über eine umfassende Ausbildung, die sie unter anderem am Institut Européen d'Administration des Affaires (INSEAD) mit Hauptsitz in Paris sowie an der Württembergischen Verwaltungs- und Wirtschafts-Akademie (VWA) in Stuttgart absolvierte. Für die Borealis ist sie seit 2018 tätig. Zuvor hatte sie Positionen bei der Cabot Corporation, Amcor und der Lufthansa inne. Baseley arbeitet seit 2022 für den österreichischen Konzern. Sie absolvierte ein Masterstudium in Messtechnik an der University of Manchester Institute of Science and Technology (UMIST) sowie ein Bachelor-Studium in Chemie an der Glasgow Caledonian University. Im Verlauf ihrer Karriere war sie bei Dupont und Innovia beschäftigt.

Die für das Polyolefingeschäft sowie für Kreislaufwirtschaft zuständige Borealis-Vizepräsidentin Lucrece Foufopoulos-De Ridder lobte Warnke für ihre „hervorragende Erfolgsbilanz bei der Förderung kommerzieller Spitzenleistungen“ sowie für ihr „strategisches Verständnis“. Baseley wiederum streute sie für deren „bemerkenswerten wirtschaftlichen Scharfsinn und umfassende Kompetenz zur Unternehmensführung“ Rosen. Foufopoulos-De Ridder selbst verlässt die Borealis per Jahresende auf eigenen Wunsch. Sie trat im Jänner 2019 in ihre Funktion im Konzern ein und kümmerte sich vor allem um Kreislaufwirtschaft sowie Innovation. ■



Warnke und Baseley sind hervorragend ausgebildet.



Erfolgreiche Managerinnen in neuen Funktionen: Britta Warnke (oben rechts) und Shanila Baseley (unten links)

Bilder: Borealis



WIR
SCHENKEN
ALTEN
STOFFEN
NEUES
LEBEN.

Chemie.
Es gibt für alles eine Formel.



Kansai Helios Austria im Porträt

Der Weltmarktführer aus Floridsdorf

In einer neuen Serie stellt der Chemiereport „Hidden Champions“ der heimischen Chemiebranche und ihre Erfolgsfaktoren vor. Den Anfang macht Kansai Helios Austria, das sich in mehreren Marktsegmenten unter die Top 3 der europäischen Lackhersteller vorgeschoben hat.

Von Georg Sachs

Magnetkerne in Generatoren und Transformatoren werden heute meist aus Paketen von Elektroblech (gewalzten Bändern einer Eisen-Silizium-Legierung) hergestellt. Um störende Wirbelströme zu vermeiden, müssen die einzelne Blechteile gut voneinander isoliert werden, wofür ein eigener Typus von Lacken in Gebrauch ist. Der weltweit größte Produzent umweltfreundlicher Elektroblechlacke sitzt in Wien-Floridsdorf.

Das im Juli von Rembrandtin in Kansai Helios Coatings GmbH umfirmierte Unternehmen ist ein Nischenplayer par excellence: Bei wasserverdünnbaren und chromfreien Elektroblechlacken war man weltweit Vorreiter. Bei Straßenmarkierungssystemen und hochhitzebeständigen Lacken gehört man zu den wichtigsten Produzenten Europas. Die Schienenfahrzeuglacke des Unternehmens sind bei den Wiener Linien, den ÖBB, Alstom und Stadler international im Einsatz. Zu den Kunden der Schweizer Stadler Gruppe gehören Hersteller von landwirtschaftlichen Spezialfahrzeugen (Brantner, Fuhrmann), Feuerwehrfahrzeugen (Rosenbauer) oder Baufahrzeugen (Plasser und Theurer, Wacker Neuson). Der Exportanteil beträgt mehr als 70 Prozent.



Geschäftsführer **Hubert Culik** hat die Geschichte von Rembrandtin und Kansai Helios über Jahrzehnte geprägt.

„Wandfarbe wird in einem Radius von 200 bis 300 Kilometern ausgeliefert. Aber um von Floridsdorf nach Brasilien, Indien und China zu exportieren, muss man schon etwas Spezielles bieten können“, sagt Geschäftsführer Hubert Culik, der die Geschicke des Wiener Standorts seit Jahr-

zehnten entscheidend geprägt hat. Die Ausrichtung auf Nischen, auf denen man nur mit speziellem Know-how punkten kann, das die großen Player vielfach gar nicht mitbringen, geht schon auf Julius Seidler zurück, der das Unternehmen 1937 gründete. Bereits in den 1960er-Jahren hat sich Rembrandtin mit Elektroisolationen lacken beschäftigt, früh galt man als Spezialist für wasserbasierte Anstriche und Drahtlacke. Knapp 10.000 Rezepturen für die unterschiedlichsten Anwendungen hat man seither angelegt, viele werden auch heuer noch produziert.

Über viele Klippen manövriert

Culik ist gewissermaßen Zeitzeuge dieser frühen innovativen Ära, hat er doch noch beim Firmengründer zu lernen begonnen. „Seidler Senior hat mich stark gefördert und mir Aufenthalte bei den damals großen Rohstoffherstellern Bayer, BASF und Höchst ermöglicht“, erinnert sich der Manager. Seither hat er den Wiener Standort schon in unterschiedlichen Händen erlebt: Ein Neubau brachte das Familienunternehmen an den Rand der Überforderung. 1993 erfolgte der Einstieg der deutschen Altana-Gruppe, die sich für das exquisite Produktportfolio interessierte und den Standort als Tor zur Erschließung des Geschäfts in Osteuropa nutzen wollte. 2005 verkaufte Altana an einen Fonds im Umfeld der Bank Austria, ein Jahr später gliederte eine österreichische Investorengruppe Rembrandtin in die Ring-Holding ein.

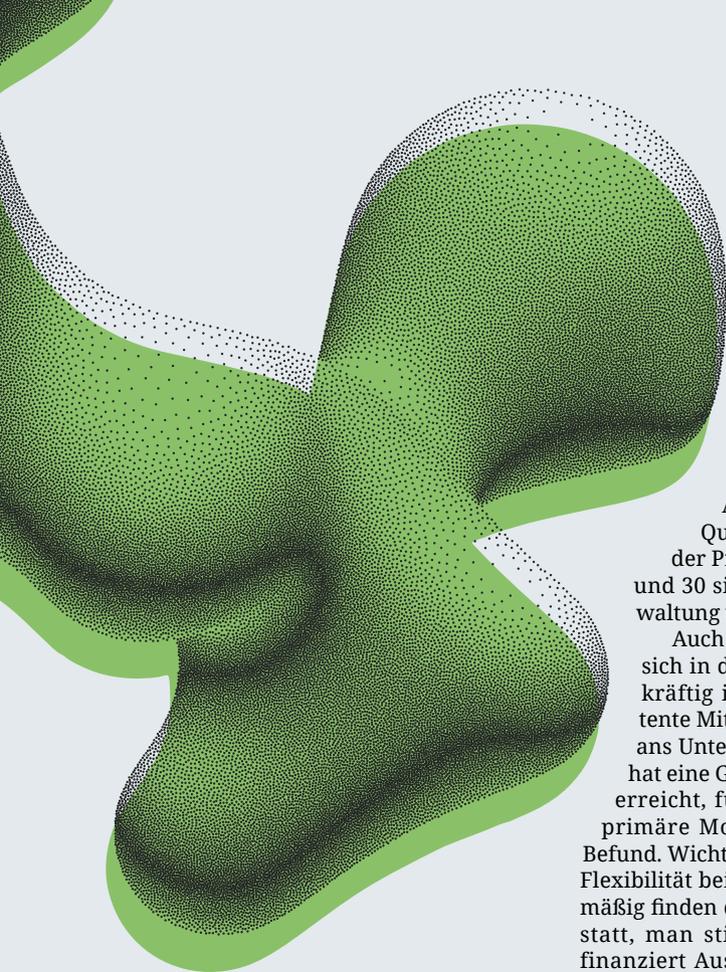
Eines hatte man all die Jahre und mit verschiedenen Eigentümern jedoch nicht im eigenen Haus: eine eigene Kunstharz-entwicklung. „Wenn du dazu keinen Zugang hast, tust du dir schwer“, sagt Culik. Für einzelne Produktgruppen hat man zwar über Auftragsproduzenten Spezialentwicklungen vorangetrieben. Eine Bewilligung für eine eigene Kunstharzproduktion am innerstädtischen Standort in Wien-Floridsdorf wäre aber schwer zu bekommen gewesen. 2014 ergab sich eine neue Situation: Eigentümer Ring-Holding plante, seine Lacksparte zu erweitern, und zeigte Interesse an der in Slowenien beheimateten Lackgruppe Helios. Das Rem-

brandtin-Management erhielt die Gelegenheit, einen europäischen Lackplayer mitzuformen – verbunden mit dem Zugriff auf die Harzproduktion von Helios. 2017 schließlich verkaufte die Ring-Holding die Helios-Gruppe an den japanischen Kansai-Konzern, der damit auf dem europäischen Kontinent Fuß fasste.

Als Teil eines nun weltweit agierenden Konzerns hat Kansai Helios Austria ein anderes Standing auf dem Markt: „Ich glaube nicht, dass wir als Rembrandtin allein in den vergangenen Jahren so erfolgreich sein hätten können. Die kleineren und mittleren Unternehmen werden von den großen Playern oft nicht ernst genommen“, sagt dazu Alexander Schütter, der seit Jänner 2023 gemeinsam mit Culik die Geschäftsführung des österreichischen Tochterunternehmens innehat. „Wir nutzen nicht nur Synergien in der Entwicklung, sondern können auch bei der Beschaffung von Plattform-Chemikalien anders auftreten.“ Auch das Portfolio ergänzt sich gut mit anderen Konzern-töchtern: „Wir produzieren in Wien ausschließlich Nasslacke. Dennoch können wir für unsere Kernindustrien als Systemlieferant auftreten, der auch Pulverlacke, Dichtmassen, Kleber und sogar Lösungen für die kathodische Tauchlackierung anbietet.“

Regionaler Player in internationalem Verbund

Als Teil eines international tätigen Konzerns hat man sich am Standort einen hohen Grad an Unabhängigkeit bewahrt, auch die Marke Rembrandtin ist für eine Reihe an Produkten erhalten geblieben. „Es ist für uns wichtig, flexibel agieren zu können“, sagt Schütter. „Und wir fahren auch nicht mit einer Einheitsmarke über alles drüber. Da geht es auch um Respekt vor den gut eingeführten traditionellen Marken.“ Das sei auch für die Mitarbeiter wichtig. „In unserem Kernteam herrscht das Gefühl vor: Wir sind eine Wiener Lackfabrik“, ergänzt Culik. Die Alters-



► struktur zeigt dabei eine gute Mischung, viele Mitarbeiter sind seit mehr als 15 Jahren dabei. Ein wichtiges Asset ist das starke Laborteam am Standort. 45 der 196 Mitarbeiter arbeiten in Entwicklung, Anwendungstechnik und Qualitätssicherung, rund 80 in der Produktion, 40 in der Logistik und 30 sind in den Abteilungen Verwaltung und Betrieb beschäftigt.

Auch bei Kansai Helios muss man sich in der gegenwärtigen Situation kräftig ins Zeug legen, um kompetente Mitarbeiter zu rekrutieren und ans Unternehmen zu binden. „Heute hat eine Generation den Arbeitsmarkt erreicht, für die Geld nicht mehr die primäre Motivation ist“, ist Schütters Befund. Wichtiger seien oft Teamgeist und Flexibilität bei Arbeitszeit und -ort. Regelmäßig finden daher Team Building Events statt, man stiftet Auszeichnungen und finanziert Aus- und Weiterbildung. „Das Wichtigste ist, Tür und Ohr für die Kollegen offenzuhalten“, ist Culik überzeugt.

Investition und Wachstumspläne

Kansai Helios Austria ist in mehreren Bereichen tätig, für die hohes Wachstum erwartet wird. „Der Schienenverkehr wird in Zukunft stark an Bedeutung gewinnen“, ist Schütters Einschätzung. Der Trend geht dahin, dass Hersteller Züge individuell nach den Anforderungen von Betreibern entwickeln. Gerade die Lackierung bietet hier die Möglichkeit, eine Marke nach außen zu tragen. Ein zukunftssträchtiges Feld hat man auch als Zulieferer der

Bereitstellung erneuerbarer Energieformen vor sich: Kansai Helios stellt Beschichtungen zur Reparatur von Photovoltaik-Backsheets her, für Elektrolechlacke findet man in der Windenergie und in der Elektromobilität riesige Märkte vor. Seit rund fünf Jahren ist der Wiener Standort auch als Lieferant der Automobilindustrie zertifiziert.

Dem erwarteten Wachstum trägt man derzeit auch mit einem Investitionsprojekt zur Erweiterung des Standorts mit einem Volumen von 25 Millionen Euro Rechnung. Das Fertigwarenlager wird von derzeit 2.000 auf 8.000 Palettenstellplätze erweitert. Die zusätzliche Fläche bietet die Möglichkeit, einen modulartigen Gesamtaufbau zu verwirklichen: Die Fläche, auf der sich bisher das Fertigwarenlager befindet, wird so für die Erweiterung der Produktionskapazitäten in den nächsten Jahren frei. Neben der Ausweitung der Erzeugung von Elektrolechlacken soll eine vollautomatische Misch- und Dosieranlage für Decklacke entstehen. Die Gesamtkapazität soll somit in den nächsten Jahren auf 20.000 Jahrestonnen gesteigert werden.

Mit der Investition verbessert man aber auch den ökologischen Fußabdruck des Standorts: „Derzeit haben wir 4.000 Palettenstellplätze ausgelagert, was unnötige Ressourcen für Verpackung und Transport verbraucht“, sagt Schütters. Zudem wird auf dem Dach eine Photovoltaik-Anlage mit 220 Kilovolt Peak installiert. Die neue Lüftungsanlage inklusive elektrisch betriebener Gasnachverbrennung („Regenerative Thermal Oxidation“) wurde im Frühjahr nach fast 18 Monaten Bauzeit in Betrieb genommen. ■

◀ www.kansai-helios.at



Geschäftsführer **Alexander Schütters** nutzt die Synergien innerhalb des Konzerns und kann dennoch als „Wiener Lackunternehmen“ agieren.

Bilder: Kansai Helios, Marko S Photography



25 Millionen Euro investiert Kansai Helios Austria derzeit in den Bau eines neuen Fertigwarenlagers

Das Unternehmen

KANSAI HELIOS AUSTRIA GMBH
(bis Juli: Rembrandtin Coatings GmbH)

Adresse:

Ignaz-Köck-Straße 15, 1210 Vienna

Mutterunternehmen:

Kansai Helios Group (mit Hauptsitz in Wien), Teil des japanischen Konzerns Kansai Paint

Geschäftsführung:

Alexander Schütters, Hubert Culik

Jahresproduktion: 16.000 Tonnen

Umsatz 2022: 87,5 Millionen Euro

Mitarbeiter: 182



Die Medizinische Universität Graz war Schauplatz des ersten „Biotech Summit Austria“.



Mehr als 200 Teilnehmer übertrafen die Erwartungen der Organisatoren.

Biotech Summit Austria in Graz

Eine BIO auf Österreichisch

In Graz kamen am 12. und 13. Oktober die Player der österreichischen Life-Sciences-Branche beim „Biotech Summit Austria“ zusammen. Eine gelungene erste Ausgabe dieses neuen Formats.

So ein Format hat gefehlt. Erstmals rief der Verband Biotech Austria gemeinsam mit Gastgeber Human Technology Styria zum „Biotech Summit Austria“. Und die Branche folgte dem Ruf: Forscher, Startups, Pharmaunternehmen, Fördergeber, Investoren, Dienstleister, Equipment-Anbieter – alle kamen, um die Möglichkeit der (größtenteils) innerösterreichischen Vernetzung wahrzunehmen. Insgesamt übertraf die Teilnehmerzahl mit mehr als 200 Personen die Erwartungen der Organisatoren. Wie bei einer „BIO“ im Kleinen stand ausreichend Zeit für „Partnering“, also vorab über ein Matching-Tool vereinbarte Zweiergespräche, zur Verfügung, in der konkrete Kooperationen, Investments, Vereinbarungen angebahnt werden konnten.

Mit Mark Kotter konnte man einen Eröffnungsredner gewinnen, der das Interesse aller Zielgruppen auf sich zog. Er machte seinen ersten akademischen Abschluss an der Uni Graz, bevor er seine neurochirurgische Ausbildung in Cambridge fortsetzte und sich auf die Regeneration von neuronalen Systemen spezialisierte. Die Forschung seines Universitäts-Labors hat Kotter bereits in mehreren Firmengründungen fruchtbar werden lassen. Die Startup-Firma „Bit Bio“ folgt etwa der Vision, mit menschlichen Zellen zu arbeiten wie ein Informatiker mit einem Computer: Ausgehend von dem,

was im Speicher DNA geschrieben ist, können regulatorische Netzwerke aufgebaut werden, die genau kontrollierbare Funktionen erfüllen. So verfolgt man etwa, aufbauend auf der Reprogrammierung pluripotenter Stammzellen, das Ziel, alle Arten

„Wie bei einer BIO im Kleinen stand ausreichend Zeit für Partnering zur Verfügung.“

menschlicher Zellen in-vitro verfügbar zu machen. Das ist vor allem für die Forschung interessant, die etwa Neuronen an die Hand bekommt, in denen Gene leicht auszuschalten sind oder die für CRISPR-Screenings zur Verfügung stehen. Seit ihrer Gründung 2016 hat Bit Bio Geldmittel von rund 200 Millionen US-Dollar einwerben können.

Venture Capital und Big Pharma

Mit Andreas Boué (Gateway Ventures), Regina Hodits (Wellington Partners) und Walter Stockinger (Hadean Ventures)

waren drei Vertreter jener Venture-Capital-Unternehmen auf dem Podium, die über derartige Geldflüsse entscheiden. „Wenn ein Investor 200 Millionen Euro in eine Firma investiert hat, heißt das auch, dass er in ein paar Jahren 600 Millionen heraus haben will. Das ist im derzeitigen Marktumfeld nicht einfach“, analysierte etwa Hodits. Sie achtet bei einem Investment besonders darauf, dass es ein passioniertes Gründerteam gibt, das voll hinter der Sache steht.

Es hat sich einiges verändert in der VC-Szene: Geld ist teurer geworden, Fonds sind größer geworden (was es für kleine Unternehmen, die vielleicht drei Millionen Euro brauchen, nicht einfacher macht), das Interesse der Pharmaindustrie ist Zyklen unterworfen. „Wenn die gerade an metabolischen Erkrankungen interessiert sind, die Expertise des Gründers aber woanders liegt, ist es für den schwer“, so Stockinger.

Apropos Industrie: Auch die hatte ein eigenes Podium, auf dem Kuntal Baveja (Novartis Austria), Alexander Kort (MSD), Vishal Sahni (H. Lundbeck) und Joachim Vogt (Abbvie) Platz nahmen. In einer Kooperation gehe es immer um die Menschen und ihre Werte, betonte etwa Baveja: „Wenn etwas vom Plan abweicht, dann schätzen wir die offene Diskussion. Wir können ja unterstützen.“ Auch Vogt stimmte dem zu: „Rund fünf Prozent der Assets kommen von externen Partnern. Es ist eine Sache des Vertrauens und der Möglichkeiten, die beide Partner haben, ob daraus etwas wird.“ Letztlich stehen aber doch harte Fakten hinter den Projekten, wie Kort betonte: „It’s all about the science. Wenn Sie von unseren Wissenschaftlern Fragen bekommen und Sie wissen die Antwort nicht – dann sagen Sie’s.“ Bluff wird in der Industrie nicht geschätzt. ■



Mehr als 200 Teilnehmer übertrafen die Erwartungen der Organisatoren.



Kuntal Baveja, Country President Novartis Austria (Mitte), war als Vertreter von „Big Pharma“ gekommen.



V. l. n. r.: Peter Llewellyn-Davies (Präsident Biotech Austria) und Lejla Pock (CEO Human.technology Styria) konnten Landesrätin Barbara Eibinger-Miedl und Caroline Schober (Vizektorin für Forschung und Internationales, Medizinische Universität Graz) als Gäste begrüßen.



Die Business-Variante des Speed Dating: One-to-one-Meetings stellten einen zentralen Bestandteil des Biotech Summit dar.

MODERATOR: PETER LLEWELLYN-DAVIES, PRESIDENT OF BIOTECH



Ein eigenes Podium war Vertretern von Venture-Capital-Unternehmen gewidmet.



Staffelübergabe: Der nächste Biotech Summit Austria wird 2024 in Innsbruck stattfinden.

So wirklich einfach war es nicht, das neue internationale Chemikalienmanagementsystem (Global Framework on Chemicals, GFC) zustande zu bringen, berichtet der stellvertretende Leiter der Sektion V (Umwelt und Kreislaufwirtschaft) im Umweltministerium (BMK), Thomas Jakl, der selbst an den Gesprächen bei der 5. Internationalen Chemikalienmanagementkonferenz (ICCM 5) in Bonn beteiligt war: „Am Ende haben wir von Freitag um 9:30 Uhr bis Samstag um 11 Uhr 26 Stunden durchverhandelt. Aber es hat sich gelohnt.“ Was nun vorliege, sei ein freiwilliges, niederschwellig zugängliches System mit klaren Entscheidungsprozessen, Zielvorgaben und Fristen, vor allem aber ohne Ablaufdatum: „Das heißt, das GFC kann sich dynamisch weiterentwickeln.“ Im Vergleich mit dem 2006 unter österreichischer EU-Ratspräsidentschaft ausgehandelten Vorgängersystem des GFC, dem Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM), dessen Geltung bis 2020 befristet war, „ist das einfach das regulatorisch reifere Produkt“. Von Bedeutung für das GFC ist keineswegs zuletzt dessen Niederschwelligkeit, betont Jakl: Unternehmen und – auch umweltpolitische – Interessengruppen diskutieren praktisch gleichberechtigt mit den USA, China und der EU die anstehenden Themen. Alle drei Jahre hat die „Conference“ des GFC zusammenzutreten. Die laufende Arbeit wird von einem Büro und einem Sekretariat bewältigt, die mutmaßlich am UNO-Hauptsitz in Genf angesiedelt werden. Laut Jakl wäre das die logische Variante, fixiert ist allerdings noch nichts.

Rosen streut Jakl der spanischen Ratspräsidentschaft, die den komplexen Verhandlungsprozess bei der ICCM 5 ausgezeichnet gemanagt habe. Beeindruckend war laut Jakl die Professionalität der Entwicklungsländer: Staaten wie Indien, Indonesien oder Bangladesch träten mittlerweile mit großen Delegationen bestens ausgebildeter Fachleute auf, die das Verhandeln perfekt

Global Framework on Chemicals

Chemikalienmanagement ohne Ablaufdatum

Nach zähen Verhandlungen einigte sich die internationale Staatengemeinschaft auf ein Nachfolgeregime zum Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM). Nun geht es an die Umsetzung.

Von Klaus Fischer

„Das GFC kann sich dynamisch weiterentwickeln.“

Zeit und Geld: Das Global Framework on Chemicals hat kein Ablaufdatum. Auch die ersten Finanzmittel wurden bereits eingemeldet.



Das Global Framework on Chemicals (GFC)

Die Bestimmungen zum GFC gliedern sich in zwölf Kapitel mit drei Anhängen. Von Bedeutung sind insbesondere die Kapitel V, VI, IX und X, in denen es um die Ziele, die Umsetzung, die Finanzierung und die Organisationsstruktur des GFC geht. Unter den in sechs Gruppen gegliederten Zielen in Kapitel V findet sich unter anderem jenes, bis 2030 den Rechtsrahmen für die Minimierung schädlicher Auswirkungen von Chemikalien auf Gesundheit und Umwelt zu schaffen, ebenso wie die Kapazitäten zur Umsetzung des Rechtsrahmens. Überdies geht es um die Übernahme des GHS (siehe Haupttext), um Maßnahmen zur Etablierung der Kreislaufwirtschaft sowie um Investitionen von Unternehmen in nachhaltige Chemikalienwirtschaft und Ressourceneffizienz. Das Kapitel IX enthält die „Financial Considerations“. Die verwaltungstechnischen Bestimmungen finden sich im Kapitel X, „Institutional Arrangements“. Hierin sind unter anderem die Einrichtung der alle drei Jahre tagenden Konferenz des GFC, des Büros und des Sekretariats enthalten.

Neben den Bestimmungen zum GFC beschlossen die Umweltminister im „High Level Segment“ der ICCM 5 die sogenannte „Bonn Declaration“, in der sie sich zu dem neuen Chemikalienmanagementsystem bekennen und dieses ihrer Unterstützung versichern.

beherrschten. Auffallend war laut Jakl ferner die verstärkte Distanz Großbritanniens zur EU: „Die Briten waren in diesem Verhandlungsprozess merklich näher bei den Amerikanern als bei uns. Wenn es um Aspekte wie die Herstellerverantwortung geht, mussten sie in der EU viel mittragen. Damit ist es jetzt vorbei.“

Alles oder nichts

Verhandlungstaktisch galt in Bonn das bei internationalen Konferenzen übliche Motto, erläutert Jakl: „Es ist nichts fixiert, bevor nicht alles fixiert ist. Und letzten Endes kommt es darauf an, dass es ordentliche Finanzierungsmechanismen mit zusätzlichen Mitteln gibt.“ Das sei hinsichtlich des GFC eindeutig der Fall. Neben der Global Environment Facility (GEF), grob gesprochen also der Umweltfinanzierungs-Einrichtung der Weltbank, stehen dem GFC das aus SAICM übernommene Quick Start Programme (QSP) sowie ein neues „Special Programme“ zur Verfügung. In letzteres brachte Deutschland bereits 20 Millionen Euro ein. Österreich wird sich an der Finanzierung des GFC im bisher üblichen Ausmaß von etwa 100.000 bis 200.000 Euro beteiligen. Dazu kommen bilaterale Projekte mit der UNO-Entwicklungshilfeorganisation UNIDO, die nicht formell zur GFC-Finanzierung zählen.

Stichwort Finanzierung: Eines der heikelsten Themen bei der ICCM 5 war die Forderung einer Gruppe afrikanischer Staaten nach einer globalen Steuer auf Basischemikalien, mit der ein Fonds zur Unterstützung des Chemikalienmanagements gespeist werden sollte. Dies stieß auf heftigen Widerstand der USA, ▶

Heiße Debatten um PFAS

Beim derzeit heiß umstrittenen Thema „Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen“ (PFAS) rät Thomas Jakl, der stellvertretende Leiter der Sektion V (Umwelt und Kreislaufwirtschaft) im Umweltministerium (BMK), zur Gelassenheit. Die in Diskussion befindlichen Überlegungen umfassender Nutzungseinschränkungen würden von der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) „auf Herz und Nieren“ geprüft. Die Agentur habe angekündigt, ihren Vorschlag erst im Sommer 2025 der EU-Kommission zu übermitteln. Und es gehe keineswegs um den von der Industrie befürchteten Paradigmenwechsel weg vom gewohnten risikobasierten Ansatz. Der Vorschlag der ECHA werde sich auf „solche Anwendungen und Substanzen beschränken, bei denen es eine Gefahr gibt“. Überdies würden Ausnahmen für Anwendungen vorgesehen, für die keine Alternativen verfügbar seien. Das betreffe etwa künstliche Herzklappen, Stents oder Membranen für Akkus, die im Zuge der Energiewende benötigt werden: „Niemand denkt daran, solche Produkte einzuschränken.“

Allerdings dürfe die Problematik der PFAS nicht unterschätzt werden. Regelmäßig sähen sich die Landesbehörden gezwungen, private Trinkbrunnen zu schließen, weil die PFAS-Kontamination den Konsum durch Menschen und auch die Nutzung des Wassers für das Tränken von Tieren ausschließe. Auch seien aus dem südbayerischen Industrieraum nach Oberösterreich migrierende Wildschweine meist derart kontaminiert, dass sie sofort aus dem Verkehr gezogen werden müssten. Überdies könne es die Ausbringung von Klärschlamm auf agrarischen Flächen nicht mehr geben: „Wir müssen den Phosphor aus dem Klärschlamm rückgewinnen und diesen dann verbrennen.“ Auf längere Sicht könnte auch eine vierte Reinigungsstufe in Abwasserbehandlungsanlagen eingeführt werden. Laut Jakl wäre das ein „zweiter Entfrachtungspfad. Aber der ist noch lange nicht spruchreif“.

Letzten Endes gehe es um eine „vorsorgeorientierte PFAS-Beschränkung mit Augenmaß, damit die notwendigen Alternativen noch eine Zeit lang erhalten bleiben“. Erste Einschränkungen erwartet Jakl bei Produkten wie Textilien und Schiwachs. Dass dort noch PFAS zur Anwendung gelangten, könne „niemand mehr vertreten“.

► Chinas, Saudiarabiens und Russlands, aber auch der EU, Indiens, Pakistans und Bangladeshs. „Das können wir einfach nicht zulassen. Es ist völlig unklar, wie so etwas aussehen könnte“, erläutert Jakl.

Ambitionierte Ziele

Jakl hält das GFC für einigermaßen ambitioniert: Die meisten der knapp 30 in sechs Gruppen zusammengefassten Ziele sollen bereits bis 2030 erreicht werden, einige weitere bis 2035. Dazu zählt etwa die Etablierung nationaler Chemikalienmanagementsysteme inklusive sektoraler Pläne, Budgets und Entwicklungspfade, wie sie in nicht weniger als 120 Staaten bis dato fehlen. In Ländern wie Österreich wird sich der Umsetzungsbedarf hinsichtlich des GFC laut Jakl in Grenzen halten. Wichtig sei aber, „dass wir nicht als der große Lehrmeister auftreten, der ohnehin schon alles hat“. Hierzulande bestünden beispielsweise Möglichkeiten, politische Entscheidungsprozesse partizipativer zu gestalten. Den sogenannten „national focal point to facilitate communication and coordination at the national, regional, and international levels with respect to the Framework“ wird übrigens das BMK bilden.

Von Bedeutung für den Erfolg des neuen Chemikalienmanagementsystems wird laut Jakl nicht zuletzt sein, wie rasch jene Staaten, die das bisher noch nicht taten, sich am GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) beteiligen. Dieses sei ja quasi der „Goldstandard“, wenn es um die Feststellung der Eigenschaften von Chemikalien geht: „Wir

müssen einfach dasselbe Verständnis haben, wenn wir von endokrinen wirksamen Stoffen oder persistenten organischen Substanzen reden.“ Letzten Endes gehe es beim GFC darum, eine gute „Governance“ sowie ein ordentliches Monitoring hinsichtlich des Chemikalienmanagements sicherzustellen. Dafür müssten insbesondere die Entwicklungsländer ausreichende Kapazitäten bei ihren Behörden schaffen.

Stichwort Entwicklungsländer: Bei manchen Zielen findet sich die Anmerkung, diese seien zu erreichen, „soweit dies unter den nationalen Umständen möglich ist“. Laut Jakl gilt es, dafür Verständnis zu haben. Für von Armut und Hunger geplagte Länder, in denen eventuell noch dazu kriegerische Zustände herrschten, habe das Chemikalienmanagement nun einmal nicht höchste Priorität, was diese auch ganz offen darlegten.

Industrie an Bord

Nicht vernachlässigt werden darf die Einbindung der Industrie in das GFC. Und die zeigte bereits willig, das GFC zu unterstützen. In einer Reaktion auf die Bonner Beschlüsse bekundete das International Council of Chemical Associations (ICCA), das rund 90 Prozent der weltweit verkauften Chemikalien repräsentiert, sich gerne an dem System beteiligen zu wollen. „Um die Ziele des GFC zu erreichen, sind bedeutende Partnerschaften zwischen den verschiedenen Stakeholdern notwendig. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit, um den Erfolg des Systems sicherzustellen“, hieß es in einer Aussendung. ■

Agrarpolitik

Der alleinige Fokus auf Europa ist zu wenig!

Meist wird die Preisexplosion bei Nahrungsmitteln auf die COVID-Pandemie und Putins Krieg gegen die Ukraine zurückgeführt. Diese haben tatsächlich Wirkung. Der 11. IGP-Dialog zeigte aber, dass diese Ursachen einen weiteren wichtigen Faktor überdecken: die „Verbotspolitik“ der EU in Sachen Pflanzenschutz, von der auf globaler Ebene negative Folgen für die Ernährungslage, den Klimaschutz und die verbliebenen Naturräume erwartet werden.

Was das Spannungsfeld betrifft, in dem Österreichs Agrarsektor zu bestehen hat, zeichneten Gastgeber Christian Stockmar, Vorstand der IndustrieGruppe Pflanzenschutz (IGP) im FCIO, Josef Pröll, Generaldirektor der Leipnik-Lundenburger Invest Beteiligungs AG und, auch in Form von Videobotschaften, weitere namhafte Fachleute zur Einstimmung in den 11. IGP-Dialog in Wien nachfolgendes Bild. Die Veranstaltung titelte „Operation gelungen, Bauer tot: Können Bauern zwischen EU-Verbotspolitik und Preisdruck noch bestehen?“ Obgleich auf dem Globus heute mehr als acht Milliarden Menschen zu ernähren sind, hat es noch nie so wenige Hungernde gegeben. Dies ist ein Erfolg der Landwirtschaft, der Landtechnik, des Pflanzenschutzes und der Digitalisierung. Seit geraumer Zeit bedrohen aber zunehmend Schaderreger die Kulturen. Zugleich nehmen die Forderungen der Gesellschaft an den Agrarsektor in Sachen Klima- und Naturschutz weiter zu.

Auf der EU-Ebene werden verstärkt Strömungen sichtbar, welche die gegenwärtig hoffnungsvolle Ernährungslage zu konterkarieren drohen. Dabei ist der globale Bevölkerungszuwachs ungebremst, und die Nachfrage nach hochwertiger Nahrung steigt auch in den Entwicklungs- und Schwellenländern. Kritisiert wird vom Agrarsektor daher der „Green Deal“, der ja unter anderem eine deutliche Reduktion des Pflanzenschutz- und Düngemittelsatzes verlangt. Von der Umsetzung der „Sustainable Use Regulation“ sei ein Verlust an Effizienz zu erwarten. Dabei gelte es vielmehr, die Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft abzusichern. Die Notwendigkeit, eine möglichst intakte Umwelt für nachfol-

gende Generationen zu erhalten, wird nicht bestritten. Dazu brauche es aber die richtigen Instrumente und keinen überschießenden „Brüsseler Ehrgeiz“. Stockmar: „Seit der ersten Veranstaltung ist es das Ziel des IGP-Dialogs, eine Plattform für die transparente Diskussion bereitzustellen und dabei auch kritische Blicke auf die nationale, europäische und weltweite Agrarpolitik zu werfen.“

Ist „Brüssel“ in eine Falle getappt?

Besonders hart mit der Lage ging Pröll ins Gericht. Er verlangte neuerlich, die konventionelle Landwirtschaft nicht gegen „Bio“ auszuspielen, wozu Dogmen und Ideologien immer stärker beitragen würden: „Die EU-Kommission ist in diese Falle getappt und schürt eher das Gegeneinander. Das kann aber auf die Dauer nicht funktionieren.“ Vielmehr erfüllten beide unterschiedliche Aufgaben, hätten somit ihre Berechtigung und könnten voneinander lernen. Entsprechende Rahmenbedingungen müssten für beide geschaffen werden, was noch immer nicht verwirklicht worden sei. Letztlich werde der Konsument darüber entscheiden, welcher der beiden Märkte zugewinnt bzw. verliert.

Zudem sieht der frühere Vizekanzler sowie Landwirtschafts- und Umweltminister durch die immer radikaleren ökologischen Ansätze die Versorgungssicherheit, den Selbstversorgungsgrad und die Preisstabilität gefährdet. Diese erhöhten aber nicht nur den Druck auf die Bauern, sondern auch auf „die Ökologie“. Pröll begründete dies mit der Notwendigkeit, nicht mehr in Europa produzierte landwirtschaftliche Güter aus anderen Weltregionen

Vorsicht, bitte: Das Herumdoktern der EU-Kommission an der Landwirtschaft könnte die Lebensmittelversorgung gefährden.

„Die EU-Kommission schürt eher das Gegeneinander.“

Josef Pröll, Leipnik-Lundenburger

► zu importieren – auch aus solchen, in denen hohe ökologische Standards kaum eine Rolle spielen: „Das Auslagern von Teilen der Produktion ist daher weder nachhaltig noch im Interesse unserer regionalen Wirtschaft, der Bauern und schon gar nicht der Konsumenten.“

Obgleich auch eine Chance, zeige der Klimawandel aufgrund der Begünstigung von Schaderregern schon seit den frühen 2000er-Jahren negative Effekte, wogegen alle technischen Optionen genutzt werden müssten. Schon heute sei Österreich gezwungen, jährlich rund drei Millionen Tonnen Getreide zu kaufen. Pröll beklagte den alleinigen Fokus auf die CO₂-Reduktion, die ja erst langfristig wirken werde: „Jetzt ist aber der richtige Zeitpunkt, der Öffentlichkeit zu kommunizieren, was die Pflanzenschutzmittelhersteller alles im Portfolio haben.“

Das Zeitalter der Knappheit hat längst begonnen

Wissenschaftlich untermauert wurde die Kritik am 11. IGP-Dialog von Harald von Witzke, der die EU-Agrarpolitik zudem in den globalen Kontext stellte. Der deutsche Agrarökonom forschte und lehrte bis zu seiner Emeritierung als Professor für Internationalen Agrarhandel und Entwicklung an der Humboldt-Universität zu Berlin. Er wirkt heute im Vorstand der Denkfabrik „Thaer Forum für Agrikultur“ (TFFA).

Der Experte erinnerte eingangs daran, dass die globale Landwirtschaft ab etwa 1870 für immer mehr Menschen Nahrung zu immer niedrigeren Preisen zur Verfügung stellen konnte. „Dieser Trend ist ab dem Jahr 2000 zu Ende gegangen. Seither steigen die Agrarpreise tendenziell an, was sich fortsetzen wird. Dies zeigt sich deutlich am Beispiel des Weizens: Kostete der Scheffel im Jahr 2000 durchschnittlich 2,50 US-Dollar, waren dafür im Dezember 2021 bereits rund 5,00 US-Dollar und in der ersten Hälfte 2022 schließlich 8,50 US-Dollar fällig. Dies ist zunächst auf den Krieg in der Ukraine zurückgeführt worden. All unsere Analysen zeigen jedoch, dass selbst ein Totalausfall der Ukraine nicht zu diesem Anstieg geführt hätte. Es muss also noch etwas anderes passiert sein – und das ist der stetige Preisanstieg für Energie.“

Die Importlücke der armen Länder wächst rasant

Anlass zu doppelter Sorge gibt die Information der WHO, dass der Nahrungsmittelbedarf der Welt in der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts um rund 120 Prozent steigen wird. Ursachen dafür sind die anhaltende Bevölkerungszunahme sowie das rasante Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens und damit des Pro-Kopf-Verbrauchs in den Entwicklungs- und Schwellenländern. Da die Bodenreserven – insbesondere in Europa – begrenzt sind, Naturräume erhalten werden sollen und die fruchtbarsten Böden tendenziell bereits landwirtschaftlich genutzt sind, geht die WHO davon aus, dass 90 Prozent des künftigen Produktionswachstums auf der Steigerung der Flächenerträge beruhen muss.

Von Witzke hat keine große Hoffnung, dass in den reichen Ländern laufende Kampagnen für eine gesündere Ernährung und gegen die Verschwendung von Lebensmitteln große Wirkung zeigen werden. „Dort leben nur rund 20 Prozent der Weltbevölkerung. Im großen Rest der Welt wächst der Bedarf viel rascher, als die dortigen Agrarsektoren befriedigen können. Zudem liegen viele dieser Staaten in Regionen, die schon jetzt vom Klimawandel stark betroffen sind und es künftig noch stärker sein werden.“ Die Vereinten Nationen erwarten daher, dass sich die Importlücke der armen Länder rasant erweitern wird. Die EU ist integraler Teil des globalen Agrarsystems – und längst einer der größten Netto-Importeure von Agrarprodukten.

„Wenn also aufgrund der im ‚Green Deal‘ geforderten Reduktion von Pflanzenschutz- und Düngemitteln und der ebenso gewünschten teilweisen Außernutzungsstellung landwirt- ►



■ schaftlicher Flächen im Sinn des Naturschutzes bei uns weniger produziert wird, dann ist global mit einem geringeren Nahrungsangebot zu rechnen. Zu erwarten sind für diesen Fall weiter steigende Preise, wieder mehr Hungernde und folglich zusätzliche Anreize, in anderen Weltregionen weitere Naturräume in Nutzflächen umzuwandeln. Meist geschieht dies durch Brandrodung oder das Umbrechen von Grasland in Ackerflächen, was zu einem erheblichen Anstieg des Ausstoßes von klimawirksamen Gasen und zusätzlichen Verlusten an natürlichen Lebensräumen und Biodiversität führen wird“, so von Witzke. Im Fall von Deutschland bewirke jedes Prozent geringere Produktion eine Ausdehnung der Flächen anderswo um 130.000 Hektar, zusätzliche Emissionen von knapp 80 Millionen Tonnen und Klimakosten in Milliardenhöhe für die Welt.

Ist die „moderne Landwirtschaft“ die klima- und umweltfreundlichere?

Der Experte weiter: „Die EU-Kommission und auch die Deutsche Zukunftskommission haben zwar das richtige Konzept angewandt, um die Klimawirkung des Agrarsektors zu bestimmen, jedoch falsch gemessen. Zwar gehen sie richtigerweise davon aus, dass die Überführung der herkömmlichen Landwirtschaft hin zu ‚Öko‘ den Emissionsausstoß um zwei Tonnen pro Hektar vermindert. Daraus wurde geschlussfolgert, dass, um die Emissionen am Kontinent zu reduzieren, nur der Öko-Landbau gestärkt oder weniger produktive Wirtschaftsformen angewandt werden müssten.“ Ausgeblendet habe man dabei jedoch die indirekte Landnutzungsänderung, denn die Umstellung auf „Öko“ halbiert nicht nur die direkten Klimagasemissionen, sondern auch den Flächenertrag. Dies führe zur Erschließung zusätzlicher Flächen anderswo und zur Freisetzung von viel mehr Emissionen, als dadurch in Europa eingespart werden können. „Jeder in Deutschland in die Ökoproduktion übergeführte Hektar verursacht 60.000 Euro an Klimakosten. Dies wäre somit die CO₂-Steuer, die einzuheben wäre. Die erwähnten Kommissionen negieren die globalen Kosten für die Gesellschaft“, so von Witzke.

Die Landwirtschaft müsse also mehr Nahrungsmittel auf immer weniger Fläche pro Person produzieren. Dies könne nur auf Basis

von Forschung und Entwicklung geschehen, die folglich auch in der EU im Zentrum einer nachhaltigen und gegen den Hunger in der Welt ausgerichteten Agrarpolitik zu stehen hätten. Von Witzke bezeichnet den herkömmlichen Landbau als „moderne Landwirtschaft“, denn für ihn steht fest, dass diese, bei ganzheitlicher Betrachtung, die klima- und umweltfreundlichere ist.

„Unsere Antwort auf den ‚Green Deal‘ der EU ist der ‚Innovation Deal‘.“

IGP-Vorstand Christian Stockmar

Aufklären, statt verklären

Für Josef Pröll ist klar, dass die Märkte und die Selbstversorgung wieder viel stärker in den Fokus der Agrarpolitik zu rücken sind. Er beklagte, dass es in unserer Gesellschaft immer öfter um das Ent-

fachen von schlechtem Gewissen gehe, was von „den Medien“ unterstützt werde – so auch in Sachen Ernährung: „NGOs haben sich allerdings nie einer demokratischen Wahl zu stellen. Wir müssen diesen Negativismus rasch verlassen und eine auf Fakten basierende Diskussion führen.“ Die Wissenschaftler forderte Pröll auf, ihre Stimmen viel öfter zu erheben.

Marlies Gruber, Geschäftsführerin des „forum. ernährung heute“, bestätigte, dass auch in Sachen Nahrung bzw. Landwirtschaft eine Informationsflut dem Mangel an Wissen gegenüberstehe. „In der Werbung wird mit idealisierten Bildern gearbeitet, die vom Konsumenten oft für bare Münze genommen werden. Es gilt somit in klarer Sprache aufzuklären statt zu verklären. Für viele Verbraucher bleibt allerdings der Preis einer der wichtigsten Faktoren.“

Thomas Resl, Geschäftsführer der „agrarconsultants“ lenkte den Fokus zurück auf die Lage der heimischen Bauern. Der Betreiber eines Biobetriebs – der ebenfalls Pflanzenschutzmittel benötigt – verwies auf Untersuchungen, nach denen das Einkommen der Landwirte innerhalb der vergangenen 25 Jahre „eine Seitwärtsbewegung“ gemacht habe, während die Anzahl der Betriebe gesunken sei. „Tatsächlich erlaubt dies der technische Fortschritt – doch nicht in dem zu beobachtenden Ausmaß. Laut ‚Brüssel‘ sei dies aber kein Problem, weil Europa die finanziellen Mittel habe, landwirtschaftliche Produkte in anderen Weltregionen zuzukaufen“, so Resl.

„Unsere Antwort auf den ‚Green Deal‘ der EU ist der ‚Innovation Deal‘, der auf F&E, Wissenstransfer und sachlichen Dialog ohne Dogmen und Ideologien setzt“, resümierte Stockmar. Denn nur ein effizienter, mit einem modernen, integrierten Pflanzenschutz ausgestatteter Agrarsektor werde auch in Zukunft in der Lage sein, Erträge zu erzielen und zu bestehen. „Möge ‚Brüssel‘ den Green Deal umsetzen – dann aber unter Beteiligung der Landwirte und von Fachleuten auch aus der Industrie.“ Es gelte, das Wahrwerden des Titels des 11. IGP-Dialogs zu verhindern.

Was die von Gruber geforderte „klare Sprache“ in der Kommunikation betrifft, sei mit dem neuen IGP-Logo bereits ein erstes Zeichen gesetzt worden, so Stockmar: „Wir haben den Schriftzug entfernt, die Sache kompakter gemacht und wollen dadurch symbolisch stärker und selbstbewusster auftreten.“ ■



OFFEN GESAGT



„Wir haben bei der Verwendung eines KI-basierten Data-Mining-Tools letztlich die gleichen Kosten verursacht wie beim Abschreiben, haben aber mehr Spaß gehabt.“

Birgit Krenn, Leiterin der Abteilung „Manufacturing Science & Technology“ bei VTU



„Man hat die Antworten von ChatGPT mit denen von Ärzten verglichen. Die Befragten haben gesagt: Die KI ist empathischer.“

Andreas Schumacher, Director Digitalization, VTU Group



„Wir behandeln immer mehr Patient:innen mit Adipositas, die bereits schwere psychische Belastungen aufweisen.“

Yvonne Winhofer-Stöckl, Oberärztin an der Adipositas-Ambulanz im AKH Wien

Adnoc

Gesundheitskompetenz

Sie wollten die Gesundheitskompetenz der Bevölkerung stärken, verlauteten der Obmann der Österreichischen Gesundheitskasse, Andreas Huss, und Apothekerkammerpräsidentin Ulrike Mursch-Edlmayr. Zu diesem Zweck veranstalteten Kasse und Kammer nach eigener Aussage eine „Kampagne zum sicheren Einsatz von Hausmitteln für ein gesundes Leben“, als deren „Kernstück“ eine natürlich auch online verfügbare Broschüre mit dem Titel „Hausmittel für mich“ bezeichnet wurde. Der Vorteil ist ein doppelter: Die Kasse muss für Hausmittel nicht zahlen und spart sich Arzneimittelkosten. Die p. t. Apothekerschaft wiederum hat willkommene Zusatzeinnahmen durch allerlei Kräutertees, Wickel, ätherische Öle und dergleichen mehr, die, anders als Medikamente, bekanntlich ohne rechtliche Einschränkungen beworben werden dürfen.

Ja, selbstverständlich hat es keinen Sinn, mit dem ganzen Arsenal der modernen Pharmaindustrie auf einen ordinären Schnupfen loszugehen, der nach einem bösen Wort mit Behandlung ohnehin schon nach sieben Tagen vorbei ist, wogegen er ohne Behandlung eine ganze Woche anhält. Und selbstverständlich lassen Huss und Mursch-Edlmayr darauf hinweisen, dass es mit dem Einsatz der Hausmittel dann auch wieder nicht zu weit gehen sollte: „Diese Broschüre kann und soll nicht die Beratung durch medizinische Experten und Expertinnen ersetzen!“ Und: „Eine juristische Haftung ist ausgeschlossen.“ Mit anderen Worten: Wird es heikel, sind statt der Hausmittel die Mediziner gefragt – als Fachleute mit gründlicher Ausbildung und entsprechender Gesundheitskompetenz. (kf) ■

Großes Goldenes Ehrenzeichen
des Bundeslands NiederösterreichHohe Auszeichnung
für Hubert Culik

Kansai-Helios-Austria-Geschäftsführer Hubert Culik erhielt am 10. Oktober das „Große Goldene Ehrenzeichen für Verdienste um das Bundesland Niederösterreich“. Mit dieser hohen Auszeichnung wird der Doyen der österreichischen Lackbranche als auch im sozialen Bereich gewürdigt. Culik hat den Lackhersteller Rembrandtin über Jahrzehnte erfolgreich gemanagt. Als der damalige Eigentümer die slowenische Helios-Gruppe erwarb, baute er diese zu einem europäischen Lack-Player um und integrierte ihn anschließend unter japanischer Obhut in den Kansai-Paint-Konzern (siehe auch Firmenporträt auf Seite 16).

Neben seiner Management-Karriere hat sich Culik als langjähriger Leiter der Berufsgruppe Lack und Obmann des Fachverbands der Chemischen Industrie unermüdlich für die Verbesserung der Rahmenbedingungen der chemischen Industrie eingesetzt. Er ist treibende Kraft hinter der Neugestaltung der Lehrberufe in der chemischen Industrie und war maßgeblich an der Konzeption der Studienrichtung „Applied Chemistry“ sowie des Lehrgangs „Surface Technology“ an der IMC FH Krems beteiligt. Durch seine Initiative wurde ein voll ausgestattetes Labor für die Labortechniklehrlinge mit Schwerpunkt Lacktechnik an der Landesberufsschule St. Pölten eingerichtet. Als Präsident des OFI setzte er sich für Forschungsstrukturen ein, die auf die Fragestellungen des österreichischen Mittelstands zugeschnitten sind.



Hubert Culik wurde für sein langjähriges Engagement im wirtschaftlichen und sozialen Bereich gewürdigt.

Culiks Reaktion fiel gewohnt uneigennützig aus: „Dieses Ehrenzeichen sehe ich nicht nur als Auszeichnung für mich persönlich, sondern auch als besondere Anerkennung der gesamten Branche der chemischen Industrie. Es ist darüber hinaus eine Ehrung für all unsere Bemühungen rund um die Aus- und Weiterbildung in der Branche, die mir persönlich besonders am Herzen liegt.“ ■

Künstliche Intelligenz und Recht

Wer löffelt die Buchstabensuppe nun aus?

AI-Act, DA, DSA, DMA, DGA, EHDS und DSGVO sind (ein Großteil der) „EU-Buchstabensuppe“ an Abkürzungen für Rechtsakte, mit welchen die „EU-Datenstrategie“ regulatorisch umgesetzt werden soll. Die rasante Entwicklung der Künstlichen Intelligenz (KI) hat unsere Welt in den letzten Jahren transformiert. Doch während die Potenziale beeindruckend sind, bringt die wachsende Verbreitung von KI auch Herausforderungen mit sich – insbesondere auch im Bereich der Regulierung.

Ein Beitrag von Juliane Messner und Max Mosing

Die „EU-Buchstabensuppe“ besteht aus hunderten Seiten an Erwägungen und Rechtstexten in unterschiedlichem „Reifegrad“: Während die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), der Digital Service Act (DSA), der Digital Markets Act (DMA) und der Data Governance Act (DGA) bereits in Kraft sind, liegen für den Data Act (DA), den European Health Data Space (EHDS) sowie für den den Einsatz von KI regeln wollen den Artificial Intelligence Act (AI-Act) erst Entwürfe vor. All diese Rechtsakte wollen die „EU-Datenwirtschaft“ in geordnete Bahnen lenken, insbesondere auch die KI: Die Einsatzmöglichkeiten von KI reichen von selbstfahrenden Autos bis hin zu personalisierten Gesundheitslösungen. Dennoch oder gerade deshalb birgt diese Technologie auch Risiken: KI-Systeme sammeln und analysieren große Mengen an personenbezogenen Daten, um Vorhersagen zu treffen und Aufgaben zu automatisieren. Damit sind die Gefahren autonomer Entscheidungsfindung der KI durch ihre Auswirkungen auf Menschen evident.

Besonders umstritten innerhalb der „EU-Buchstabensuppe“ ist der AI-Act, der auch zwischen EU-Kommission und EU-Parlament intensiv diskutiert wird. Die Kritik gilt vor allem der wohl zu weit gehenden Definition von KI-Systemen und dem damit ausufernden Anwendungsbereich. Andererseits lässt der Entwurf viele Aspekte der Entwicklung und Nutzung von KI-Systemen ungeregt, weil er sich im Wesentlichen auf Qualitätssicherheitsvorschriften beschränkt. Unklar bleibt nach dem AI-Act derzeit, wie die Haftung für KI-Systeme zu verorten ist, insbesondere ob der AI-Act sich diesbezüglich als Ergänzung zum Produkthaftungsregime versteht. Ist dies der Fall, bringt der AI-Act ein (grundsätzlich) verschuldensunabhängiges und vertraglichen

Einschränkungen nicht zugängliches Haftungsregime für Hersteller bzw. Importeure und Anbieter mit sich.

Allgemein soll der AI-Act einerseits innovationsfördernde Maßnahmen für KI und andererseits Verbots- und Produktsicherheitsvorschriften für KI bringen. Mit Zweiterem verfolgt der AI-Act einen risi-

ChatGPT, die keinen eindeutigen Zweck haben, zu regeln.

Unterschiedliche KI gemäß AI-Act

Die Definition eines KI-Systems – und damit der Anwendungsbereich des AI-Act – erscheint wohl zu breit. Die Regelungen sollen innerhalb der KI-Systeme je nach Risiko unterschiedlich sein: Für Hochrisiko-KI-Systeme, etwa solche, die der Strafverfolgung oder der Rechtspflege und demokratischen Prozessen dienen, sollen umfassende „Leitplan-



Na Mahlzeit: Unklare Bestimmungen zur KI könnten nicht zuletzt Unternehmen ordentlich auf den Magen schlagen.

„Ohne eine auf den Werten der Menschenrechte aufbauende Regulierung von KI wird eine dystopische Entwicklung immer wahrscheinlicher.“

kobasierten Ansatz, wonach je nach dem Verwendungszweck und dem Risiko, das mit dem KI-System verbunden ist, besondere Regeln gelten. Das kann bis zum Verbot des KI-Systems reichen. Es soll auch Bestimmungen zu „KI mit allgemeinem Verwendungszweck“ geben, um Systeme wie Large Language Models, etwa

ken“ eingeführt werden, um bereits bei der Entwicklung mit Kriterien für Trainings-, Validierungs- und Testdatensätze die Qualität des Systems sicherzustellen. Andererseits sollen nach dem AI-Act „KI-Reallabore“ bzw. „AI-Regulatory Sandboxes“ möglich sein und soll Kleinanbietern besondere Hilfestellung an die Hand gegeben werden.

Zur Überprüfungsmöglichkeit der Qualitätssicherung sind im AI-Act umfassende Aufzeichnungspflichten der Hersteller bzw. Anbieter vorgesehen. Eine Informationspflicht der Anbieter gegenüber den Nutzern – also eine Art „Gebrauchsanweisung“ für das KI-System – soll die Anwendungssicherheit gewährleisten, eine „Beaufsichtigung durch natürliche Personen“ den laufenden Betrieb der KI-Systeme absichern.

Neben den Herstellern bzw. Anbietern von KI-Systemen nimmt der AI-Act auch die Nutzer der KI-Systeme in die Pflicht: Sie müssen die „Gebrauchsanweisung“ einhalten und in bestimmten Fällen den Anbieter der KI-Systeme kontaktieren sowie Nutzungsprotokolle erstellen und aufbewahren.

Wie in den neueren EU-Regelungen üblich, setzt auch der AI-Act verstärkt auf Transparenzpflichten, um den Marktteilnehmern informiertes Handeln zu ermöglichen: Menschen, die mit KI-Systemen interagieren, sind umfassend zu informieren, insbesondere darüber, dass sie es mit „Künstlicher Intelligenz“ zu tun haben.

DSGVO als Grundpfeiler der KI-Regulierung?

Der Schutz personenbezogener Daten ist nicht nur ein Grundrecht, sondern auch entscheidend für das Vertrauen der Öffentlichkeit in KI-Technologien. Ohne klare und strenge Regulierungen besteht die Gefahr, dass persönliche Informationen missbraucht werden, sei es durch Unternehmen, Regierungen oder andere Akteure. Um das Vertrauen in KI zu stärken, ist eine solide datenschutzrechtliche Grundlage unerlässlich und zum Teil auch schon durch die DSGVO wirksam. Die der KI immanenten „automatisierten Entscheidungen“ werden – zumindest wenn personenbezogene Daten involviert sind – streng geregelt: „Datenschutzrechtliche Betroffene“ dürfen keiner ausschließlich auf einer automatisierten Verarbeitung beruhenden Entscheidung unterworfen werden, die ihnen gegenüber rechtliche Wirkung entfaltet oder sie in ähnlicher Weise erheblich beeinträchtigt. Dieses Verbot unterliegt allerdings Einschränkungen, nämlich wenn die automatisierte Entscheidung, vereinfacht gesagt, für den Abschluss oder die Erfüllung eines Vertrags erforderlich oder gesetzlich zulässig ist, aber auch, wenn die ausdrückliche Einwilligung der betroffenen Person vorliegt.

Selbst wenn der KI-Einsatz nach obigen Rahmenbedingungen zulässig ist, muss der Betreiber der KI grundsätzlich zumindest das „Recht auf Erwirkung des Eingreifens einer Person“, auf Darlegung des eigenen Standpunkts des Betroffenen und eine Anfechtungsmöglichkeit der Entscheidung anbieten. Soweit der KI-Einsatz im Sinne einer automatisierten Entscheidungsfindung auf „sensiblen Daten“ basieren soll, gelten noch strengere Rahmenbedingungen.

KI-Kontrolle durch mehr Regulierung?

Während die Rufe nach gesetzlicher Regulierung lauter werden, könnte die gesetzliche Regulierung von KI möglicherweise zum Scheitern verurteilt sein. Einerseits übertrifft die Geschwindigkeit, mit der sich KI-Technologien entwickeln, wohl die Fähigkeit der Gesetzgebung, Schritt zu halten. Der Versuch, Gesetze möglichst „zukunfts offen“ und „technikneutral“

anzulegen, glückt immer weniger. Die Vielfalt der Anwendungen, von Bilderkennung bis hin zu automatisierten Entscheidungsfindungen, macht es schwierig, eine „One size fits all“-Regelung zu schaffen. Unterschiedliche Regelungen müssen aber dem verfassungsrechtlichen Gleichheitssatz genügen, was ebenso herausfordernd ist: Sind die Gesetze zu spezifisch gefasst, können sie Innovation einschränken und sogar verfassungswidrig sein. Sind sie dagegen zu allgemein formuliert, besteht das Risiko ihrer Wirkungslosigkeit.

Dazu kommt, dass KI keine Grenzen kennt: Unternehmen und Forschungseinrichtungen arbeiten weltweit zusammen, und KI-Anwendungen werden grenzüberschreitend eingesetzt. Eine alleinige „EU-Insel-Regulierung“ könnte ineffektiv sein, weil Unternehmen möglicherweise in Länder mit laxeren Gesetzen ausweichen. Eine globale Harmonisierung von KI-Regulierungen ist hingegen schwer vorstellbar, weil die Prioritäten und Werte zwischen Nationen gerade hier stark variieren. Dabei geht es nicht nur um Unterschiede zwischen Europa und USA bzw. Asien. Vielmehr setzen auch Entwicklungsländer verstärkt auf KI, um ihren Abstand zu den Industrieländern rascher zu verringern.

Eine ausgewogene und flexible Herangehensweise ist erforderlich, um die Dynamik zwischen Innovation und Regulierung zu managen. Ob die „Buchstabensuppe“ dieser Aufgabe gerecht wird, ist zwar noch nicht absehbar. Sicher ist jedoch: Ohne eine auf den Werten der Menschenrechte aufbauende Regulierung von KI wird eine dystopische Entwicklung immer wahrscheinlicher. ■



Zu den Autoren

MMag. Juliane Messner
+43 1 585 03 03-20
juliane.messner@geistwert.at

Dr. Max W. Mosing, LL.M., LL.M.
+43 1 585 03 03-30
max.mosing@geistwert.at

sind Partner der auf IP, IT und Life Science spezialisierten GEISTWERT Rechtsanwälte Lawyers Avvocati.

Maßgenaue Mischtechnik für Farben, Lacke und Biotech.

Mischen possible.

Wir liefern weltweit maßgenaue Mischtechnik für Produkte aller Art. Mit individueller PLANUNG, FERTIGUNG UND UMSETZUNG AUS ÖSTERREICH. Und mit persönlichem SERVICE. Für Farben, Lacke, Kleb- und Dichtstoffe, Beschichtungen bis hin zu Biotech Produkten haben wir die perfekten Geräte und Anlagen:

- Dissolver
- Pflanzenmischer
- Rührwerke
- Kontinuierliche Mischer
- Pressmischer
- Dosier- und Abfüllanlagen
- Anlagenautomatisierung

Mischen Sie mit uns den Markt auf.
www.mischtechnik.at

Der Miet- und Betriebstextilienanbieter Mewa erweitert seine Produktionskapazitäten in Schwechat um 6.000 Quadratmeter. Geplant ist, die neuen Anlagen Ende 2025 in Betrieb zu nehmen, berichtete der Technische Geschäftsführer des Unternehmens, Stefan Janzen, bei einer Pressekonferenz in Wien. Komplett modernisiert wird die Abwasserreinigungsanlage der Mewa. Außer der Wasserreinigung hat sie noch einen weiteren Zweck: die Unterstützung der Energieversorgung. Aus dem Abwasser werden ausgewaschene Altöle sowie Altfette aus Putztüchern gewonnen. Das rezyklierte Öl kann die Mewa zur Deckung von bis zu 80 Prozent des Energiebedarfs ihrer Trockner- und Waschstraßen nutzen. Dies erfolgt mit Dampfkesselanlagen, die mit Hochtemperatur-Brennkammern und Rauchgaswäschern ausgestattet sind. Überlegt wird, das Recyclingöl als CO₂-neutral darzustellen. Wie dies auf seriöse Weise erfolgen könnte, steht laut Janzen noch nicht fest.

Ferner senkt die Mewa mit einer mehrstufigen Rückgewinnung der Wärme aus den Wasch- und Trocknungsanlagen mithilfe von Wärmetauschern den Energiebedarf für die Heißwasserbereitung sowie das Beheizen von Betriebsräumen erheblich. Auf längere Sicht ist Janzen zufolge geplant, für das Aufheizen von Wasser Wärmepumpen zu verwenden. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist für die geplanten Erweiterungen und Modernisierungen wegen der zu geringen Projektvolumina nicht notwendig. Sehr wohl bedarf das Unternehmen für die Vorhaben indessen der üblichen Bewilligungen, darunter der wasserrechtlichen Bewilligung und der Betriebsanlagengenehmigung.

Einen Teil ihres Strombedarfs deckt die Mewa laut Janzen mit eigenen Photovoltaikanlagen. Jene in Graz hat eine Leistung von 150 Kilowatt (kW). Jene in Schwechat kommt auf 150 kW. Auf den dort geplanten Neuanlagen sollen Module mit weiteren 600 kW Leistung installiert werden. Anders als zumeist üblich, richtet

die Mewa ihre PV-Anlagen nicht nach Süden aus, sondern in Ost-West-Richtung. Der Grund liegt Janzen zufolge darin, dass die Sonnenenergie möglichst den gesamten Tag über genutzt werden soll. Die darüber hinaus benötigte elektrische Energie bezieht die Mewa vom Kärntner Energiekonzern Kelag.

Was die Deckung ihres Wasserbedarfs betrifft, setzt die Mewa auf ein spezielles Wiederverwertungssystem für das Spül- und Waschwasser. Damit benötigt sie um bis zu 50 Prozent weniger Wasser, als für herkömmliche Waschverfahren erforderlich ist. Gewaschen wird ausschließlich mit biologisch abbaubaren Wasch- sowie Waschhilfsmitteln, wobei sich Mewa um eine möglichst geringe Dosierung bemüht. Ihren Abwasserreinigungsgrad beziffert die Mewa mit 99,8 Prozent, was deutlich über den behördlichen Vorgaben liegt.

Branchengröße

In Österreich besteht die Mewa seit 1972. Mit rund 250 Beschäftigten betreut sie knapp 9.000 Vertragskunden. Ihr Jahresumsatz belief sich 2022 auf etwa 46,4 Millionen Euro. Bereitgestellt werden jährlich rund 3,1 Millionen Teile Berufsbekleidung, 76 Millionen Putztücher, 110.000 Fußmatten sowie 58.000 Handtuchrollen. Der seit 1908 bestehende Mutterkonzern mit Hauptsitz in Wiesbaden gehört zu den drei größten Anbietern von Arbeitsbekleidung in Europa. Er erwirtschaftete im vergangenen Jahr mit 5.700 Beschäftigten einen Umsatz von 829 Millionen Euro. Die Zahl seiner Vertragskunden lag bei etwa 200.000. Für sie stellte die Mewa 1,2 Milliarden Putztücher, drei Millionen Fußmatten sowie 1,4 Millionen Handtuchrollen bereit. Die Waschleistung belief sich auf 350 Tonnen pro Tag. ■

◀ www.mewa.at

Miet- und Betriebstextilien

Mewa baut aus

„Unser Abwasserreinigungsgrad liegt bei 99,8 Prozent.“

Die Produktionskapazitäten am Standort Schwechat werden bis Ende 2025 um rund 6.000 Quadratmeter erweitert. Außerdem modernisiert das Unternehmen seine Abwasserreinigungsanlage.

Klarer Kurs: Die Mewa ist in Sachen Umweltverträglichkeit gut unterwegs.

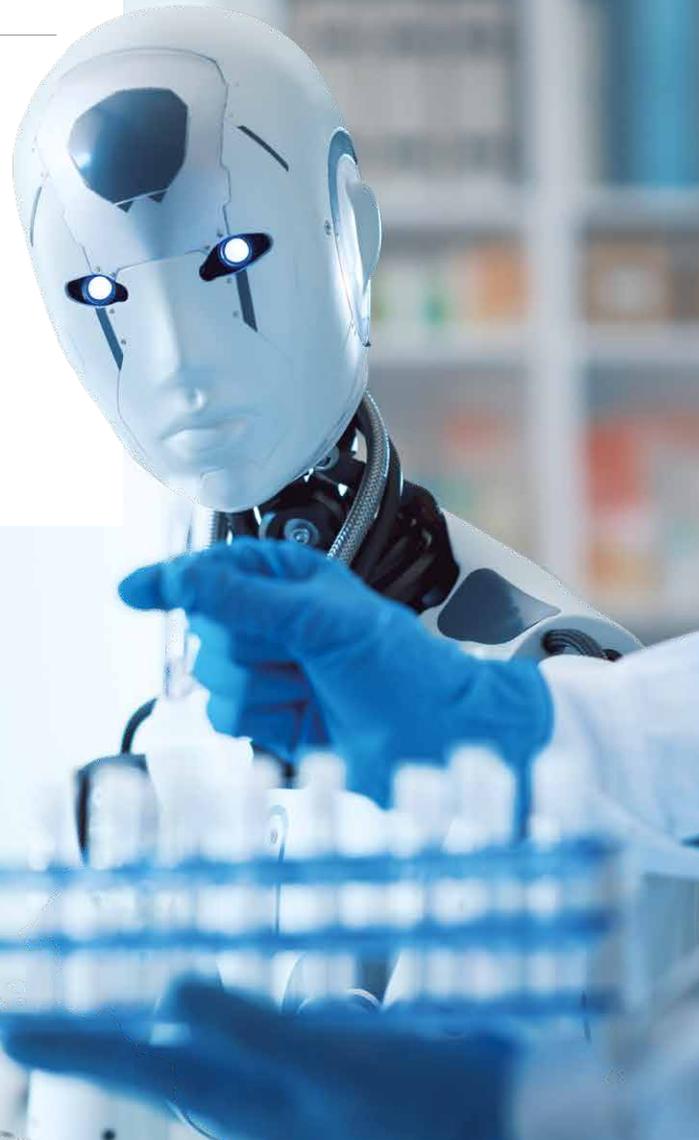


KI in der Chemie- und Pharmaindustrie

Künstliche Intelligenz lernt aus Branchenwissen

Während der Hype um ChatGPT wieder etwas abflaut, bleibt die Frage, wie KI-Lösungen für ein industrielles Umfeld nutzbar gemacht werden können. Veranstaltungen des Fachverbands der Chemischen Industrie und der VTU Group widmeten sich im Oktober dieser Frage mit klarem Branchenfokus.

Von Georg Sachs



Als BASF begann, ein neues Fungizid aus der Stoffklasse der Azole zu entwickeln, zielte man von Anfang an darauf ab, dem Erreichen der erwünschten Hauptwirkung ebenso viel Aufmerksamkeit zu schenken, wie dem Vermeiden unerwünschter Nebenwirkungen. Einige Vertreter der Verbindungsklasse waren als endokrine Disruptoren in Diskussion geraten. Es musste daher sichergestellt werden, dass die Bindung an das fungale Enzym CYP51 (Lanosterol-14-alpha-Demethylase) maximiert, die Wechselwirkung mit dem strukturell verwandten Säugetier-Enzym CYP19 (Östrogen-Synthase) dagegen minimiert wird. Dazu gelangten neben klassischen Bindungs-Assays computerunterstützte „Molecular Modelling“-Methoden zum Einsatz, mit denen die Bindung der Wirkstoffmoleküle an die Enzyme optimiert wurde. Die resultierende Struktur



Jost Götttert, der das Institut für Oberflächentechnologie an der Hochschule Niederrhein leitet, setzt KI-Algorithmen in der Beschichtungsentwicklung ein.

Mefentrifluconazol (Handelsname Revy-sol) wurde 2019 in der EU zugelassen.

Harald Pflanzl, Leiter der Sub-Region Nord-, West- und Zentraleuropa bei BASF, brachte die Entwicklung des neuen Fungizids beim diesjährigen „Innovation Day“ des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreich als Beispiel dafür, dass Algorithmen aus dem Bereich der „Künstlichen Intelligenz“ bereits sehr konkrete Beiträge zur Lösung branchenspezifischer Probleme leisten können. Er war nicht der einzige, der solche Beispiele parat hatte. Die ganze Veranstaltung, die am 11. Oktober in der „Libelle“ im Wiener Museumsquartier stattfand, widmete sich dem breiten Feld der Anwendung digitaler Werkzeuge in der chemischen Industrie.

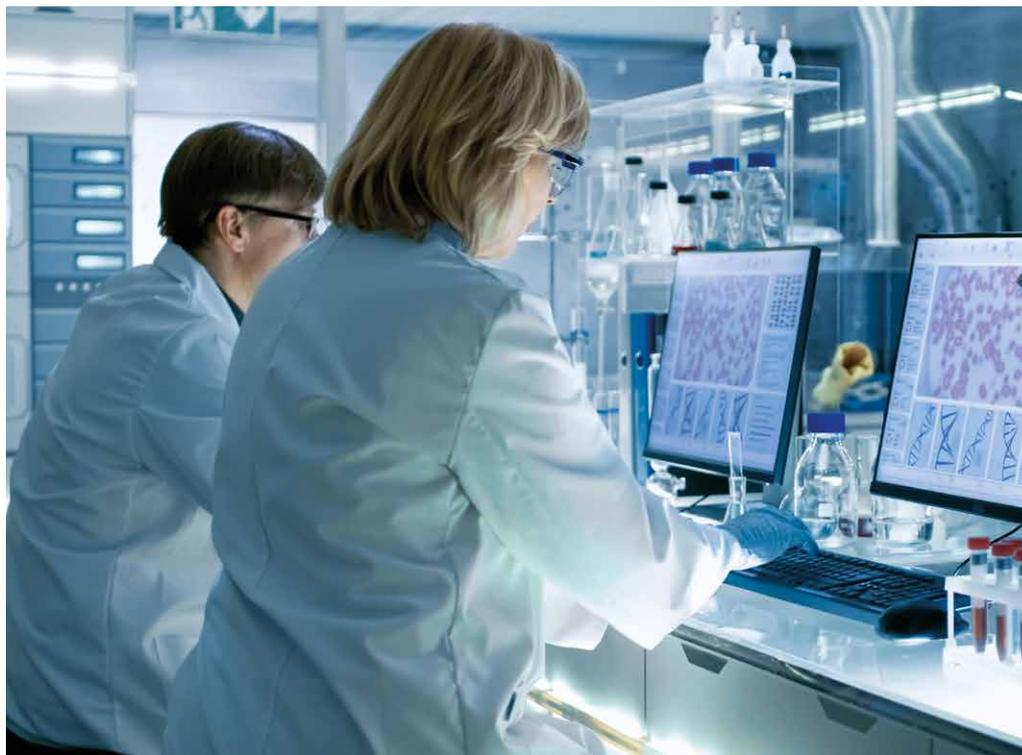
Einer der Referenten war Jost Götttert, der das Institut für Oberflächentechnologie an der Hochschule Niederrhein leitet. Die Aufgabe der Beschichtungstechnik ▶

► ist einfach erklärt: Aus Rohstoffen mit bekannten Eigenschaften sollen Beschichtungsmittel mit gewünschten Eigenschaften (sowohl was den Prozess der Verarbeitung als auch die Performance in der jeweiligen Anwendung betrifft) geschaffen werden. Das ergibt eine mathematisch formulierbare Relation: „Die Eigenschaften der Beschichtungen sind komplizierte Funktionen der Input-Parameter. Für bestimmte Messwerte kennt man den Zusammenhang – aber welche mathematische Gesetzmäßigkeit gibt das am besten wieder?“ fragte Göttert rhetorisch. Auch diese Aufgabe ist ein Fall für einen KI-Algorithmus. „Bei uns geht es nicht darum, aus einer riesigen Datenmenge zu lernen. Wir benutzen einen iterativen Prozess aus Experiment und Machine Learning. Wir haben einige experimentelle Daten, die KI wertet das aus und schlägt etwas vor, was neue Experimente nahelegt. Die Ergebnisse werden wieder eingespielt und so weiter, bis ein mathematisches Kriterium sagt: Besser geht's nicht.“

ChatGPT und kein Ende

Im November 2022 brachte das Unternehmen OpenAI „ChatGPT“ heraus, seither ist es in aller Munde und auf allen Endgeräten. Es liefert Deutsch-Hausübungen und Firmenpräsentationen, Review-Artikel und Bewerbungsschreiben. Vor allem aber ist es für einen Hype verantwortlich, der dazu geführt hat, „dass auch der letzte CEO verstanden hat, was KI ist“, wie Patrick Ratheiser, Mitgründer und CEO von Leftshift One, es ausdrückte. Ratheiser war einer der Redner auf einer anderen Veranstaltung (schon die Häufung zeigt die Bewegung an, die derzeit durch die Branche geht): Das österreichische Engineering-Unternehmen VTU widmete sich im Rahmen eines Innovations-Forums im Palais Berg in Wien der Frage, ob dem Hype auch praktikable KI-Lösungen für industrielle Fragestellungen folgen werden.

Es lässt sich trefflich darüber streiten, was Intelligenz überhaupt ist, ob Computersysteme sie besitzen können und wenn ja, woran man das festmachen kann. Doch lässt sich feststellen, dass alle Algorithmen, die heute unter dem Label KI (oder dem englischen AI für „Artificial Intelligence“) laufen, eines gemeinsam haben: Sie arbeiten nicht einfach „deterministisch“ ein festgelegtes Programm ab, sie lernen dazu. „Machine Learning“ ist daher heute das wichtigste Teilgebiet der Beschäftigung mit „Künstlicher Intelligenz“. Meistens kommen dafür sogenannte Neuronale Netze zum Einsatz. Schon der Name sagt, dass man sich dabei an der „Funktionsweise“ der natürlichen Intelligenz, also an jener menschlicher Gehirne, ein Beispiel genom-



men hat. Neuronale Netzwerke bestehen aus miteinander verknüpften Knoten, die Inputs von anderen Knoten empfangen und Outputs wieder an andere Knoten weitergeben. Das Gewicht, mit dem die einzelnen Verknüpfungen zum Ergebnis beitragen, verändert sich im Zuge des Lerneffekts, wodurch erwünschte Ergebnisse auf den Algorithmus zurückwirken. Je mehr Schichten ein solches Netzwerk hat, desto „tiefer“ ist es (daher spricht man auch von „Deep Learning“) und desto größer ist die Komplexität der Aufgabe, die bewältigt werden kann.



Andreas Schumacher, Director Digitalization der VTU Group, rät Unternehmen dazu, bei KI mit kleinen Use Cases zu beginnen.

ChatGPT gehört einer Klasse von Systemen an, die man „Generative AI“ nennt: Solche Modelle erzeugen Inhalte, die denen ähneln, mit denen sie trainiert wurden – in diesem Fall allen möglichen Arten von Texten, die imitiert werden sollen. Ein Beispiel: Andreas Schumacher, Director Digitalization der VTU Group, hatte privat unterschiedliche Auffassungen zu Allgemeinen Geschäftsbedingungen als ein Hersteller. Er ließ ChatGPT einen Brief an die Gegenseite verfassen – und dann durch einen Rechtsanwalt prüfen. Dass dieser antwortete: „Sie haben sich aber schon oft mit rechtlichen Texten beschäftigt“, beeindruckte sogar den Digitalisierungsexperten.

Abschreiben reicht nicht

Für den industriellen Einsatz reicht das dennoch nicht. Spezielle Anforderungen wollen auch mit speziellen Inputs trainiert werden. Schumacher nennt zwei einfache Gründe dafür, warum es für den Bereich industrieller Anwendungen nur wenige fertig erhältliche oder auf die speziellen Einsatzzwecke hin adaptierbare KI-Tools gibt: „Es gibt Unmengen von Trainingsdaten, um eine bestimmte Textsorte zu kreieren, aber nur sehr wenige für die Prozesskontrolle eines Kühlturms.“ Und: „Wenn bei ChatGPT kleine Fehler auftreten, ist das für die meisten Anwendungen unbedeutend. In der industriellen Prozesssteuerung kann es gravierende Folgen haben.“ Man muss also Vorsicht ►



▣ walten lassen, wenn man derartige Werkzeuge einsetzt.

Leftshift One wurde 2017 in Graz gegründet und hat sich auf „AI-as-a-Service“ spezialisiert. Dazu werden Layer zur semantischen Suche um ein „Large Language Model“, wie es auch ChatGPT zugrunde liegt, herumgelegt. Alle Antworten, die auf unternehmensspezifische Fragen gegeben werden, basieren auf den Eingaben, die das Unternehmen selbst festgelegt hat. Im Unterschied zu dem, was gratis im Internet verfügbar ist, machen derartige Tools ihre Quellen transparent. Man kann bei jedem Ergebnis sagen, welches Wissen zugrunde gelegt wurde.

Bei VTU selbst unterscheidet man drei Zugänge zum Thema „Künstliche Intelligenz“: Die Verwendung von fertig erhältlichen Tools, dann KI-Tools, die auf die speziellen Einsatzzwecke hin adaptiert werden, und schließlich eigene KI-Anwendungsentwicklung. Über einige praktische Erfahrungen, die man dabei gemacht hat, berichtet der Beitrag auf Seite 32.

Geht das auch im GMP-Umfeld?

Besonders spannend ist, ob und wie KI-Modelle in der pharmazeutischen Produktion eingesetzt werden können. Hier folgt alles der „Good Manufacturing Practice“ (GMP). Auch der Standort von Fresenius Kabi in Graz arbeitet so, wie Christoph Köth, Senior Director Innovation auf dem Innovation Day das Fachverbands berichtete. Hier werden flüssige

Arzneimittelzubereitungen hergestellt, die injiziert werden, etwa Anästhetika oder parenterale Ernährung. In einem Teil des Produktionsprozesses, der sterilen Abfüllung, kommt es daher zu „offener“ Wechselwirkung zwischen Arzneimittel und Umgebung, der Mensch ist hier das größte Risiko.

Im GMP-Umfeld muss jede Intervention eines Operators, die eine Abweichung von den festgeschriebenen (und validierten) Prozessen darstellt, dokumentiert und nach ihrem Risiko bewertet werden. Das Clustering und die Bewertung der Ergebnisse wurden bisher manuell durchgeführt. „Für Mitarbeiter in der Nachtschicht um drei Uhr früh ist das eine Herausforderung. Einer sagte mir: Eigentlich brauche ich einen eigenen Quality-Kollegen, der mir die ganze Zeit zu Seite steht“, erzählt Köth. Diesen Wunsch versuchte man mit einem Device zu erfüllen: Man kombinierte ein Kamera-Tracking-System mit einer KI-basierten Auswertung – und erhielt interessante Ergebnisse: „Beim Clustering von Ereignissen war die KI viel besser. KI hilft auch scheinbar perfekte Prozesse weiter zu optimieren und zwingt uns zu tieferem Prozessverständnis“, resümiert Köth. Zwei Bemerkungen des Fresenius-Experten machten aber hellhörig. Zum einen: „Um ein KI-Tool im GMP-Umfeld anwenden zu können, müssen wir verstehen, warum die KI in welchen Fällen wie entscheidet und inwiefern sich die Entscheidung mit dem Trainingsstatus ändert.“ Nicht jedes Modell (Stichwort „Deep Learning“) wird das erfüllen. Zum anderen: Da es ja darum ging, die Mitarbeiter mit der Kamera zu filmen, war es wichtig, Betriebsrat und Operatoren von Anfang an aktiv einzubinden. „Ein Schriftführer, der nicht sehr Technologie-begeistert war, durfte das Design selbst entwerfen – und ist heute am Patent beteiligt“, so Köth.

KI als Management-Aufgabe

Angesichts der vielen Möglichkeiten, die KI-Modelle und Algorithmen aus dem Bereich der „Künstlichen Intelligenz“ eröffnen könnten, stellt sich für viele Unternehmen die Frage: Womit sollen wir starten? „Beginnen Sie nicht mit einem großen Innovations-Workshop. Formulieren Sie kleine Use Cases“, rät VTU-Experte Schumacher. Ratheiser vergleicht die Situation, wenn ein Unternehmen mit KI zu arbeiten beginnt, mit dem Onboarding eines neuen Mitarbeiters: „Ich muss darauf achten, dass ich die Kapazitäten im Haus habe, um die KI anzulernen. Und ich muss die KI in die Abläufe des Unternehmens integrieren.“

Henrik Hahn, Chief Digital Officer bei Evonik Industries, betrachtete in seinem

Vortrag bei der Veranstaltung des Fachverbands den Einsatz von KI, digitalen Zwillingen u. Ä. aus einer Management-Perspektive. Auch er warnte davor, gleich die „digitale Weltrevolution“ auszurufen. „Fragen Sie sich lieber, wie Sie bestehende Geschäftsmodelle mit digitalen Mitteln unterstützen und wie sie Daten intelligent nutzen können.“ All die Begriffe aus der Welt der agilen Software-Entwicklung seien nur begrenzt in der chemischen Industrie verwendbar: „Das lässt sich schlecht in Business-Plänen abbilden“. Wichtig sei überdies, die Use Cases nicht in einer zentralen Abteilung zu strukturieren, sondern „aus Beteiligten Mitmachende zu machen“, wie Hahn sich ausdrückte. Daher ist vor allem die Einbindung der anderen Führungskräfte von Bedeutung, damit die weder ihr eigenes Süppchen kochen („ich stell' jetzt mal 20 Data Scientists ein“), noch das Gefühl haben, ihre kompetentesten Mitarbeiter werden ihnen für Digitalisierungsprojekte weggenommen.



Henrik Hahn, Chief Digital Officer bei Evonik Industries, betonte, wie wichtig es sei, aus „Teilnehmern Mitmachende“ zu machen.

Werden durch den vermehrten Einsatz von Künstlicher Intelligenz Arbeitsplätze verloren gehen? Andreas Schumacher konnte Anekdotisches berichten: „Eine Studie der Oxford University sagte voraus, zwischen 2013 und 2023 werden 60 Prozent der Jobs wegfallen. Sie ist eine der ‚falschesten‘ Trend-Studien aller Zeiten – aber weil sie aus Oxford ist, wurde sie tausende Male zitiert.“ Patrick Ratheiser hat andere Zahlen: „2022 hat KI dreimal so viele Jobs geschaffen wie vernichtet.“

Der Einschätzung von VTU-CEO Friedrich Fröschl würde kaum jemand widersprechen: Es werden Berufe wegfallen und neue generiert – aber eines ist sicher: Die Anforderungen an uns alle werden sich ändern. ■

KI-Tools im GMP-Einsatz

Verstehen wir, was die KI tut?

Im Rahmen eines KI-Innovationsforums stellten VTU-Mitarbeiter konkrete Projekte vor, in denen KI-unterstützte Werkzeuge bereits zum Einsatz kommen. Die Experten sind zuversichtlich, dass KI in absehbarer Zukunft auch im GMP-Betrieb eingesetzt werden kann.

Birgit Krenn leitet bei VTU die Abteilung „Manufacturing Science and Technology“, die Kunden unter anderem in der Datenanalyse und Dokumentation rund um Produktionsprozesse unterstützt. Bei Arbeiten im GMP-Umfeld treten dabei auch viele repetitive Tätigkeiten auf. Ein Beispiel dafür ist die Überprüfung der Integrität dokumentierter Daten aus dem Herstellungsprozess und der begleitenden Analytik. Ein Mitglied des Teams fand im Zuge einer Recherche ein KI-basiertes Data-Mining-Tool, das das manuelle Durchsehen einer Unmenge von Dokumenten ersetzen könnte. Das Werkzeug benutzt „Optical Character Recognition“ und trainiert neuronale Netze, um Schlüssel-Wert-Paare („key value pairs“) aus Einträgen und Tabellen zu identifizieren. „Wir haben das zunächst an einem Use Case ausprobiert, der nicht aus dem GMP-Umfeld stammt“, erzählt Krenn. Der Algorithmus wurde trainiert, ein Modell generiert und Daten ermittelt. „Etwas, was wir dabei gelernt haben: Wenn man gute Information reinsteckt, bekommt man auch gute Ergebnisse heraus“, so Krenn.



Birgit Krenn leitet bei VTU die Abteilung „Manufacturing Science and Technology“, die Kunden unter anderem in der Datenanalyse und Dokumentation rund um Produktionsprozesse unterstützt.

In der zweiten Phase machte man sich mit den Erfahrungen der ersten an eine Aufgabe heran, die aus dem Herz der GMP-Regulation stammt, und versuchte, Maßnahmen zur Kontrolle von Kontamination mit bakteriellen Endotoxinen zu evaluieren.



Manuell Unmengen von Dokumenten durchforsten – oder doch KI-unterstütztes Data Mining?

ren. Die Vorgehensweise war ähnlich, die Ergebnisse von unterschiedlicher Qualität. „Immerhin waren drei Viertel der gefundenen Werte richtig. Wie bei jedem KI-Tool erforderte das Training des Modells aber viel Zeit“, reflektiert Krenn. Für den Einsatz unter realen GMP-Bedingungen muss man ein solches Werkzeug validieren – und dazu müssen viele Fragen beantwortet werden: „Verstehen wir ausreichend, was der Algorithmus macht? Wie sieht es mit Vertraulichkeit und Datensicherheit aus?“, zählt Krenn auf.

Drei Validierungsschritte erforderlich

Fragen wie diese fügen sich in die grundsätzlicheren Überlegungen zum KI-Einsatz im GMP-Umfeld ein, die Elke Wieser, VTU-Teamleiterin Computer System Validation, und Stefan Pauli, Senior Data Scientist bei VTU, angestellt haben. Um maschinelles Lernen innerhalb des strengen regulatorischen Regimes der Pharmaindustrie zu validieren, gehen die beiden Experten von drei erforderlichen Schritten aus: Demnach müssen der verwendete Datensatz, das eigentliche KI-Modell sowie die konkrete Leistung des Modells jeweils für sich validiert werden. Die Komplexität der Fragestellung ist dabei auf zwei Skalen zu messen: auf jener der technischen Komplexität der KI-Anwendung und jener der regulatorischen Komplexität, die damit verbunden ist.

Eine Beispielanwendung aus dem Nicht-GMP-Bereich mit vergleichsweise niedri-

ger Komplexität wurde im Detail vorgestellt: In einer Anlage zur Herstellung von Acetylen muss der Druck aus Sicherheitsgründen geregelt werden. Übersteigen die Messwerte eine bestimmte Schwelle, wird eine notfallmäßige Überdachschialtung ausgelöst. Nun setzte man einen Machine-Learning-Algorithmus dafür ein, die bisher erfolgten Öffnungen des Dachventils zu kategorisieren. Und siehe da: Drei Viertel aller solcher Öffnungen wären eigentlich nicht notwendig gewesen. Ihre Elimination brächte eine beträchtliche Kostenersparnis.

Bei anderen Anwendungen, die die Phantasie der Produktionsexperten beflügeln, klettert man schrittweise nach oben in der Komplexitätsskala: Das von Krenn beschriebene KI-unterstützte Data Mining soll zwar erst in den Echtbetrieb überführt werden, wird von den beiden Experten aber nur als geringfügig schwieriger betrachtet als das Beispiel aus der Druckregulation. Im Mittelfeld liegt etwa ein vollständiges Smart Reporting für CMC-Projekte oder die Unterstützung von Operatoren bei Fragen zu „Standard Operation Procedures“ (SOP). Noch weit in der Zukunft liegt dagegen eine Idee, die eigentlich der Traum jedes Automatisierungstechnikers wäre: Sensoren überwachen eine laufende GMP-Produktion. Je nach Datenverlauf kann ein darauf trainierter Algorithmus Chargin autonom, ohne weiteres menschliches Zutun, freigeben oder nicht. Auf dem Weg dorthin kann aus einfacheren KI-Projekten viel gelernt werden. ■



Kofinanziert von der
Europäischen Union

IM MITTELPUNKT

VIRTUAL REALITY IM REALITY CHECK

Eine Initiative des ecoplus Mechatronik-Clusters

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

Eben – im Mittelpunkt.



Beim Use Case der Firma Lenze wurde ein VR-Tool entwickelt, mit dem Logistik-Mitarbeiter den Montageprozess kennenlernen können.

Am Standort Asten produziert die Lenze-Gruppe Getriebemotoren und Klein- getriebe.



VIRTUAL REALITY IM REALITY CHECK

Ein Kooperationsprojekt des Mechatronik-Clusters aus Sicht der Beteiligten

Im Projekt IMPACT-sXR taten sich zahlreiche Industrieunternehmen mit Forschungspartnern zusammen, um gemeinsam auszuloten, wie betriebliche Abläufe durch „Virtual & Augmented Reality“ unterstützt werden können.

Der Standort der Lenze-Gruppe im oberösterreichischen Asten ist auf die Produktion von antriebstechnischen Komponenten (Getriebemotoren, Kleingetriebe) spezialisiert. Die Produkte kommen in einer großen Vielfalt von Anwendungen zum Einsatz – von der Spritzgussmaschine bis zur Intralogistik-Lösung im Einzelhandel, von der Holzbearbeitungsmaschine bis zur Rolltreppe. „Daran sieht man, dass wir einen hohen Anteil an Einzelfertigung haben“, sagt Werksleiter Alfred Ritirc.

Entsprechend komplex ist das Produktionsmanagement an einem solchen Standort. „Früher hatten wir Einzelarbeitsplätze, an denen ein Mitarbeiter den gesamten Prozess bis zum fertigen Getriebe durchlief“, erzählt Ritirc. Doch dazu benötigt man Arbeitskräfte mit einem hohen Maß an Fachkenntnissen, die immer schwieriger zu bekommen sind. Man stellte daher auf Linienproduktion um: Jeder Mitarbeiter steht an einer bestimmten Position in der Linie, spezialisiert sich auf seine Prozessschritte. „Dadurch wurde es möglich, auch angelernte Kräfte in der Produktion einzusetzen“, sagt Benedikt Plöchl, Mitarbeiter im Bereich Prozessmanagement bei Lenze – und ergänzt: „Wir sind ja nicht Einzigen, die Mitarbeiter suchen. Rund um Linz gibt es zahlreiche große Industriebetriebe.“

Es bestand daher die Aufgabe, Mitarbeiter möglichst effizient an ihre Aufgaben heranzuführen. Dazu wurde in einem Vorgängerprojekt gemeinsam mit wissenschaftlichen Einrichtungen ein Werkzeug entwickelt, das den Montageprozess Schritt für Schritt in einer virtuellen Umgebung nachbildet. „Auf diese Weise kann ein Mitarbeiter die Handgriffe, die er ausführen muss, ausprobieren, bevor er auf der Linie steht, wo jeder Fehler starke Auswirkungen hat“, sagt Plöchl. Da man damit gute Erfahrungen gemacht hat, beteiligte sich das Lenze-Team auch am

Folgeprojekt IMPACT-sXR, das in bewährter Weise vom ecoplus Mechatronik-Cluster initiiert wurde.

„Im Vorgängerprojekt haben wir mehrere Themenschwerpunkte identifiziert, zu denen bei Unternehmen Bedarf an Unterstützung durch ‚Virtual Reality‘ (VR), ‚Augmented Reality‘ (AR) oder ‚Mixed Reality‘ (MR) besteht“, erzählt Thomas Moser, Leiter des Instituts für Creative\Media\Technologies an der FH St. Pölten. „Seither haben sich die Tools, die auf diesem Gebiet zur Verfügung stehen, stark weiterentwickelt.“ Das helfe, Unternehmenspartner in Bereichen wie Remote Support, Instandhaltung, Produktpäsentation oder Training zu unterstützen. „Es hat sich im ersten Projekt gezeigt: Die Technik ist selten der Grund, warum Dinge nicht verwertet werden. Damit Prototypen nicht in der Schublade verschwinden, braucht es eine klare Strategie und ausreichend Akzeptanz bei den Stakeholdern“, so Moser. Zu diesem Themenkreis hat man Sabrina Sorko und ihr Team vom Institut für Industrial Management der FH Joanneum in Kapfenberg an Bord geholt, die sich intensiv damit beschäftigt hat, wie man technische Innovationen in eine Gesamtstrategie einbettet und die damit verbundenen Veränderungen managt. Für den Bereich des VR-unterstützten Trainings ist wieder Josef Wolfartsberger vom Center of Excellence

für Smart Production der FH Oberösterreich in Steyr im Projekt mit dabei. „Auch die Unternehmenspartner stellen einen guten Mix aus neuen Firmen und solchen, die einander schon kennen, dar“, sagt Thomas Holzmann, der das Projekt seitens des ecoplus Mechatronik-Clusters koordiniert.

Produktionsverständnis für Logistik-Mitarbeiter

Als Use Case hatte man bei Lenze zunächst vor Augen, das virtuelle Abbild des Montageprozesses um ein haptisches Erleben zu ergänzen. Doch das erwies sich als schwieriger als gedacht. „Beim Berühren lerne ich schon etwas. Dieses Erlebnis unterstützt VR für gewöhnlich aber nicht“, sagt Wolfartsberger. Die Suche nach einer Technologie zur Virtualisierung des haptischen Erlebens stieß aber auf Schwierigkeiten: „Wir haben uns verschiedene Systeme angesehen: Datenhandschuhe, Exoskelette. Oft kommen die Prototypen aus China. Es blieb unklar, ob sie ausreichend getestet waren und der Support sichergestellt ist“, so Wolfartsberger. Die Schere zwischen hohen Kosten und einzulösenden Erwartungen ging somit nicht auf. „Wir sind daher einen Schritt zurückgegangen und haben die VR-Umgebung so zugeschnitten, dass sie für Mitar- ▶

Bilder: Chemiereport/Jana Madzigon



Sabina Rauscher unterstützte das Projektteam von Lenze mit ihren Kenntnissen über VR-Lösungen.



Barbara Steiner, Sales-Excellence-Expertin bei RHI Magnesita, setzte mit der FH St. Pölten einen Use Case zur Sicherheitsschulung von Service-Mitarbeitern um.



Marcus Ambrosch vom AMS Niederösterreich konnte durch das Projekt wertvolle Erkenntnisse darüber gewinnen, wie die Industrie „Mixed Reality“ einsetzt.



Alfred Ritirc, Leiter des Lenze-Werks in Asten, kann durch den Einsatz von VR-Produktions- und Logistik-Mitarbeiter leichter an den Montageprozess heranführen.



Patrick Teichgräber aus dem Prozessmanagement-Team von Lenze war im Projekt für die Umsetzung einer virtuellen Trainingslösung für Logistik-Mitarbeiter verantwortlich.



Benedikt Plöchl aus dem Prozessmanagement-Team von Lenze koordinierte die erfolgreiche Zusammenarbeit des Unternehmens mit dem Team der FH Oberösterreich in Steyr

► beiter geeignet ist, die gar nicht in der Montage arbeiten“, sagt Patrick Teichgräber aus dem Prozessmanagement-Team von Lenze, der für die Umsetzung des Use Case verantwortlich war.

Vor Augen hatte man dabei vor allem Kollegen aus der Teilelogistik. In der Montage sollte keine Zeit damit verbracht werden, die richtigen Teile zu suchen, die zum Zusammenbauen eines Getriebes benötigt werden. Daher gibt es Support von den Arbeitskräften aus der Logistik: „Bei komplexen Getrieben kommen sensible Teile zum Einsatz, die kommissioniert, in einen Behälter gefüllt und an die Linie gebracht werden“, erklärt Teichgräber. Um den Einsatz der Teile im Montageprozess besser abschätzen zu können, benötigt ein Mitarbeiter aber nicht jeden einzelnen Arbeitsschritt. Für den Use Case wurde der Ablauf daher auf die wichtigsten Komponenten reduziert und eine vereinfachte Version in die virtuelle Welt übersetzt. Ein wesentliches „Learning“ aus dem Use Case: „Ein VR-Training ist kein kompletter Ersatz für das Lernen in der physischen Welt. Aber der Lernprozess geht schneller vor sich, wenn man zuerst digital herumprobieren kann“, so Teichgräber.

Was virtuell besser geht als real

Auch beim Use Case von RHI Magnesit ging es um Trainingsaufgaben. Das Unternehmen ist ein weltweit führender Hersteller von Feuerfestmaterialien, die etwa in der Stahl-, Zement- und Glasindustrie zum Einsatz kommen. Der Einsatz der Service-Mitarbeiter im Hochofen oder Zementwerk der Kunden ist nicht ungefährlich. „Die Techniker haben die Aufgabe, abgenutztes Feuerfestmaterial herauszuschlagen und neues anzubringen“, erklärt Barbara Steiner, Sales-Excellence-Expertin bei RHI Magnesita. Vieles

davon findet in entsprechender Höhe über dem Boden statt und kann nur durchgeführt werden, wenn man vor Unfällen ausreichend geschützt ist.

Regelmäßig müssen die Service-Mitarbeiter daher an Sicherheitsschulungen teilnehmen, um geeignete Sicherungsmaßnahmen zu erlernen und den Umgang mit persönlicher Schutzausrüstung einzuüben. Steiner: „Bisher haben wir die Kollegen an einem Tag an einem Ort zusammengeholt, um die Schulungen durchzuführen. Service-Techniker sind aber immer unterwegs, es ist äußerst aufwendig, so etwas zu organisieren.“ Ohne eine erste Schulung in Präsenz würde man zwar auch in Zukunft nicht auskommen, doch dachte man daran, wiederkehrenden Trainingsbedarf durch ein virtuelles Tool abwickeln zu können. Forschungspartner für den Use Case war die FH St. Pölten. „Wir haben uns die Schulung in Präsenz angesehen und mit Fotos dokumentiert“, erzählt Moser. Anschließend ging man daran, den Trainingsablauf in einer virtuellen Umgebung darzustellen. „Dabei stellte sich die Frage: Sollen wir die bestehende Schulung 1:1 in die virtuelle Welt übertragen oder ist es besser, etwas abzuändern und etwa auch spielerische Elemente einzubauen?“ Ein Vorteil der Virtual Reality: Hier können auch gefährliche Situationen simuliert werden, denen man einen Mitarbeiter bei einer realen Schulung gar nicht aussetzen kann. Im nun realisierten VR-Tool macht jeder Service-Techniker die Schulung für sich allein. „Es ist derzeit so angelegt, dass sich nur ein Anwender in der virtuellen Welt befindet. Die Ausweitung auf mehrere Personen könnte in einem Folgeprojekt realisiert werden“, sagt Steiner.

Das AMS Niederösterreich hat keinen eigenen Use Case im Projekt „IMPACT sXR“ bearbeitet, man beteiligte sich aus anderen Gründen: „Wir beraten junge Menschen und

Erwachsene nicht nur bei der Berufswahl, sondern auch bei beruflicher Veränderung und Orientierung. Da wir auch Arbeitsmarktforschung betreiben, bestand unsere Hauptmotivation auch darin, Einblicke darüber zu gewinnen, wie die Industrie diese Technologie einsetzt und sich Berufsbilder und Kompetenzanforderungen dadurch verändern“, sagt Marcus Ambrosch, stellvertretender Leiter Analytik, Entwicklung und Steuerung. Obwohl das AMS bereits Erfahrungen mit Virtual Reality gemacht hat, beispielsweise durch die Nutzung von VR-Brillen zur Erprobung von Arbeitsplätzen, lag der Schwerpunkt des Projekts anderswo: „VR ist ein trendiges und zukunftsweisendes Thema, das die Aufmerksamkeit von jungen und erfahrenen Arbeitskräften auf sich zieht. Daher war es für uns entscheidend zu verstehen, wie Unternehmen solche Tools in ihren Betriebsabläufen einsetzen, welche Kompetenzen dafür benötigt werden und wo es entsprechende Ausbildungen gibt.“

Forschungs-geleitetes Lernen

Das Projekt war so angelegt, dass die Forschungspartner ausreichend Freiraum zum Verfolgen ihrer genuin wissenschaftlichen Fragestellungen hatten. Im Fall der FH St. Pölten waren dies vor allem Fragen des „Spatial Computing“: „Um VR- und AR-Tools umzusetzen, muss man in Echtzeit 3D-Information in eine reale oder virtuelle Umgebung integrieren können“, erklärt Moser die damit verbundene fachliche Herausforderung für den Informatiker. Dabei müsse berücksichtigt werden, dass in industriell relevanten Anwendungsfällen vielfach mit Endgeräten wie Mobiltelefonen oder Tablets gearbeitet wird. Nicht immer reicht deren Präzision aus: „Es ist wichtig, ein Endgerät auszuwählen, das die bestehenden Anforderungen ►

Bilder: Chemiereport/Jana Madzigon, photoNstyle



Thomas Moser, Leiter des Instituts für Creative\Media\Technologies der FH St. Pölten, hat sich im Projekt mit der Echtzeit-Verarbeitung von 3D-Information beschäftigt.



Josef Wolfartsberger vom Center of Excellence for Smart Production der FH Oberösterreich in Steyr brachte sein Wissen zu VR-unterstütztem Lernen ein.



Sabrina R. Sorko vom Institut für Industrial Management der FH Joanneum in Kapfenberg war für die Begleitforschung zu den Themen Strategieentwicklung, Change Management und Nachhaltigkeit verantwortlich.

► erfüllt“, sagt Moser. Gerne wurde daher auch ein vom Projektbudget angeschaffter Hardware-Pool angenommen, der von den Projektpartnern ausgeliehen und getestet werden konnte.

An der FH in Steyr wurde intensiv über die adäquate Form der VR-Umsetzung von Schulungen diskutiert. „Eine unserer zentralen Forschungsfragen war, wie realistische Trainings sein müssen, damit der Lerneffekt maximiert wird“, sagt Wolfartsberger. In einem Use Case wurden beispielsweise zwei Varianten einer virtuellen Trainingsumgebung erstellt – eine, bei der die Interaktion mit einem Werkzeug so wirklichkeitsgetreu wie möglich dargestellt wurde, eine andere, bei der alles stark vereinfacht war. Ergebnis: „Es gab interessanterweise keinen signifikanten Unterschied im Lerneffekt. Gespräche mit den Nutzern zeigten aber, dass die realistische Variante unterhaltsamer war und daher zur Motivation beitragen kann, sie überhaupt zu nutzen.“



Thomas Holzmann vom ecoplus-Mechatronik-Cluster koordinierte das Projekt.

Motivation und Akzeptanz waren auch wichtige Aspekte der Forschungsarbeit an der FH Joanneum in Kapfenberg. „Wir haben gemeinsam mit den Unternehmen Werkzeuge entwickelt, die sie für die Strategieentwicklung, das Change Management und zur Beurteilung der Nachhaltigkeit der eingesetzten Technologien verwenden können“, sagt Sabrina Sorko. Mit „Werkzeugen“ sind hier keine VR- oder AR-Lösungen gemeint, sondern Management-Instrumente (wegen der Gebräuchlichkeit meist auf Excel-Basis), die den Firmen dabei helfen sollen, die im Projekt erarbeiteten technischen Lösungen auch in die Unternehmensprozesse zu integrieren. Entscheidend dafür ist auch die Einbindung der jeweiligen Stakeholder im Unternehmen: „Im Zuge des Projekts sind zwei Tools entstanden, bei denen es darum geht, zu analysieren, wie die verschiedenen Rollen von einer VR-Lösung betroffen sind und wie man daraus einen Kommunikations- und Partizipationsplan ableiten kann“, sagt Sorko. Um das Thema Nachhaltigkeit ging es auch im ökologischen Sinne: Der Einsatz

von Mixed-Reality kann direkt (z. B. weil weniger Autokilometer anfallen) und indirekt zur Verringerung der CO₂-Emissionen beitragen – es könnte aber auch sein, dass es ungünstige Auswirkungen gibt (etwa höheren Stromverbrauch). „Wichtig ist, dass die Unternehmen einen Soll-Ist-Vergleich anstellen und analysieren, wie sich das durch den Einsatz der neuen Technologien verschiebt“, so Sorko.

Sabina Rauscher unterstützt den Use Case von Lenze als Praktikantin. In ihrer Bachelor-Arbeit an der FH Oberösterreich, die bereits in Kooperation mit Lenze entstanden ist, hat sie sich mit einem VR-Werkzeug beschäftigt, mit dem sich ermitteln lässt, wie ein Arbeitsplatz gestaltet sein sollte, sodass er ergonomisch optimal an den jeweiligen Mitarbeiter angepasst ist. Ihre Erfahrungen mit Virtual Reality brachte sie auch ins Projekt ein: „Ich habe geholfen zu prüfen, ob die Abläufe, die programmiert wurden, bei den Mitarbeitern aus der Logistik auch so angenommen wurden, wie es gedacht war“, so Rauscher.

„Die ungeschminkte Realität in Unternehmen“

In bewährter Weise wurde das Kooperationsprojekt so aufgesetzt, dass dem regelmäßigen Austausch zwischen den Teilnehmern viel Raum gegeben wurde. „Es gab alle sechs Monate Treffen der Projektgruppen – jedes Mal bei einem andern Industriepartner. Dazu kamen themenspezifische Zusammenkünfte bei den Forschungspartnern des Projekts.“ Bei einem solchen Treffen an der FH Joanneum in Kapfenberg wurden beispielsweise Inputs von den Firmen erhoben, um in den Management-Instrumenten die richtigen Parameter abzubilden. „Für die Gestaltung von Hilfsmitteln ist es sehr wichtig zu sehen, wie in den Unternehmen tatsächlich gearbeitet wird“, sagt Sorko.

Neben dem fachlichen Aspekt schätzten die Teilnehmer auch den informellen Austausch mit Vertretern anderer Unternehmen. „Das Netzwerken ist viel einfacher geworden.“ Wir haben viele Menschen kennengelernt, mit denen man sich auch über das Projekt hinaus schnell einen Termin ausmachen kann“, meint etwa Ritirc. Barbara Steiner hat schätzen gelernt, dass man dadurch auch eine gute Einschätzung bekommt, wo man selbst steht und was andere schon gemacht haben: „Das hilft, die eigenen Anforderungen zu schärfen und abschätzen zu können, was man für diese Zwecke einsetzen kann.“ Auch Ambrosch bestätigt: „Es ist sehr wertvoll, in einem solchen Projekt Personen kennenzulernen, an die man sonst nicht so leicht herankommt und Einblicke in die ungeschminkte Realität in Unternehmen zu bekommen. Wir konnten dadurch das Thema ‚Virtual Reality‘ einem ‚Reality Check‘ unterziehen.“ ■

DAS PROJEKT

Das Kooperationsprojekt „IMPACT-sXR“ (steht für „Industrial Manufacturing Process And Collaboration Tools for Sustainable XR“) widmete sich der systematischen Evaluierung von XR-Technologien (Augmented Reality, Virtual Reality, Mixed Reality) für den industriellen Einsatz.

Im Zuge dessen erfolgte die Erstellung von Prototypen zu den Schwerpunktthemen:

- neuartige Formen der raumunabhängigen Zusammenarbeit;
- XR-gestützte Schulungs- und Lernmethoden

Die technischen Schwerpunktthemen werden im Rahmen der Begleitforschung durch zwei Themenbereiche ergänzt, um die längerfristige Akzeptanz des Themas bei den Unternehmenspartnern zu gewährleisten:

- Implementierung von XR-Lösungen im Sinne der Nachhaltigkeit
- Multi-kriterielle sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Evaluierung

Förderschiene: FFG Collective Research; Projektlaufzeit 09/2021 – 12/2023; Koordination: ecoplus

Forschungspartner: FH St. Pölten, FH Oberösterreich, FH Joanneum Kapfenberg, TU Wien

Unternehmenspartner: Palfinger, Lenze, RHI Magnesita, Ottobock, Umdasch Group Ventures, Voestalpine, Siemens, AMS Niederösterreich, Hörbiger, ÖBB, Swietelsky, ZKW, Haumberger, Trotec, Inventio, Geodata, Framag, Takeda, AUVA, Böhler Welding, Bosch Rexroth, Wiener Linien

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 Entwicklung- sowie Bildungseinrichtungen. Trägerorganisationen sind Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich.

www.mechatronik-cluster.at

Ansprechpartner:

DI Thomas Holzmann, MA
ecoplus. Niederösterreichs
Wirtschaftsagentur GmbH
3100 St. Pölten,
Niederösterreich-Ring 2, Haus B

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



Kofinanziert von der Europäischen Union



Digitale Biomarker

Neue Zulassungen für Empatica

Die US-amerikanische Medizinprodukte-Firma Empatica, eine Ausgliederung des Massachusetts Institute of Technology (MIT), erhielt kürzlich die Zulassung der Food and Drug Administration (FDA) für digitale Biomarker, die sich auf die Puls- und Atemfrequenz beziehen. Diese sind im Rahmen der Empatica Health Monitoring Plattform verfügbar, von der insgesamt 128 digitale Messverfahren unterstützt werden. Beschrieben werden mit dem Begriff „digitale Biomarker“ datengestützte Verfahren zur Charakterisierung biologischer sowie physiologischer Prozesse. Während „herkömmliche“ Biomarker gleichsam Momentaufnahmen des gesundheitlichen Zustands des jeweiligen Patienten darstellen, eignen sich ihre digitalen Gegenstücke zur kontinuierlichen Beobachtung. Als einer ihrer Vorteile wird genannt, dass sie nichtinvasiv sind, also beispielsweise keine Blutabnahmen erfordern. Die über die Empatica Health Monitoring Plattform verfügbaren digitalen Biomarker gehören nach Angaben des Unternehmens „zu den am häufigsten angebotenen Biomarkern für den Einsatz in klinischen Studien“. Empatica beschreibt seine Health Monitoring Plattform als „umfassende Lösung für die gesundheitliche Fernüberwachung“ und als „Möglichkeit zur Datenerfassung für Fachkräfte in der Forschung und im Gesundheitswesen, die auf den von Embraceplus, dem als Medizingerät zertifizierten Wearable des Unternehmens, erfassten Daten basiert“. Embraceplus ist, grob gesprochen,

ein Armband mit integrierten Messgeräten, die Daten kontinuierlich aufzeichnen, speichern und über eine App in die „Empatica Cloud“ übermitteln. Dort stehen sie für die Nutzung in der klinischen Forschung sowie in der Arzneimittelentwicklung zur Verfügung.

Zugelassen wurde die Plattform von der FDA im November des vergangenen Jahres. Damals enthielt sie klinisch validierte digitale Biomarker zur Überwachung der elektrodermalen Aktivität, der Sauerstoffsättigung des Blutes (SpO₂), der Hauttemperatur und der Bewegung während des Schlafs. Darüber hinaus bietet die Plattform laut Empatica „auch Zugang zu Rohdaten von den Embraceplus-Sensoren und über 100 Biomarker in Forschungsqualität“.

Unsere Plattform unterstützt 128 digitale Messverfahren.

Die Empatica hat ihren Hauptsitz in Cambridge in Massachusetts. Sie sieht sich als „Pionierunternehmen im Bereich der fortlaufenden, diskreten und KI-gestützten Fernüberwachung des Gesundheitszustands“. Ihr zufolge werden ihre Plattform und ihre Technologie „von Tausenden von institutionellen Partnern zu Forschungszwecken in Studien zu Stress, Schlaf, Epilepsie, Migräne, Depression, Sucht und anderen Zuständen und Erkrankungen eingesetzt“. ■

Neu verfügbar: Die FDA erteilte Empatica die Zulassung digitaler Biomarker für die Puls- und Atemfrequenz.

**WIR FEIERN
70 JAHRE
ERFAHRUNG UND
EXPERTISE AM
STANDORT WIEN**



In Wien arbeitet Takeda entlang der gesamten pharmazeutischen Wertschöpfungskette.

- ✓ **Forschung & Entwicklung**
- ✓ **Plasmaaufbringung**
- ✓ **Produktion & Versand**
- ✓ **Versorgung & Information**

Die Entwicklungs- und Produktionsstandorte befinden sich seit 70 Jahren in der Donaustadt. Hier werden 25 unterschiedliche Arzneimittel hergestellt. 100 Länder weltweit werden mit Arzneimitteln aus Wien beliefert.



ÖGMBT-Life Science
Research Awards Austria 2023

Auf zu neuen Horizonten

Bei der 15. ÖGMBT-Jahrestagung in Salzburg wurden fünf aufstrebende Talente der Wissenschaft ausgezeichnet. Die Jungforscher beeindruckten mit ihren Forschungen aus dem Bereich der Antibiotika- und Krebsforschung, nachhaltigen Getränkeverpackungen sowie der Ursprünge des Lebens.

Von Fausta Kienast

Die Life Science Research Awards Austria 2023 der Österreichischen Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie (ÖGMBT) gingen an Johanna Gassler, ehemals vom Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA), David Hoi vom Institut für Molekulare Pathologie (IMP) und Klemens Kremser von der Universität für Bodenkultur (BOKU). Die Preisverleihung fand im Rahmen der 15. ÖGMBT-Jahrestagung in Salzburg statt, einem bedeutenden Ereignis in der österreichischen Forschungslandschaft. Während der „Rising Star Lectures“ erhielten die Preisträger die Gelegenheit, ihre Arbeiten einem breiten Fachpublikum vorzustellen. Die Preise, jeweils mit 3.000 Euro dotiert, erhielten großzügige Unterstützung des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft. „Forschung und Entwicklung sind Schlüsselfaktoren für die internationale Wettbewerbsfähigkeit Österreichs. Sie sichern hochwertige Arbeitsplätze. Die Life Science Research Awards Austria fördern junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler – eine Initiative, die wir gerne unterstützen“, so Arbeits- und Wirtschaftsminister Martin Kocher.

Grundlagenforschung: Der Schlüssel zum Leben

Johanna Gassler wurde für ihre Grundlagenforschung am Wiener IMBA ausgezeichnet. Ihre wegweisende Arbeit, veröffentlicht in der Fachzeitschrift *Science*, widmet sich den ersten Schritten des Lebens in einer befruchteten Eizelle, auch als Zygote bekannt. In diesen initialen Entwicklungsstadien ist die Aktivierung des Genoms der Zygote von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung des Organismus. Ein zentraler Akteur in diesem Prozess ist der Totipoten-Pionierfaktor Nr5a2. Pionierfaktoren sind Proteine, die die komplexe Organisation von DNA und Proteinen verändern und dadurch anderen Proteinen den Zugriff auf die DNA ermöglichen. Nr5a2 spielt dabei eine zentrale Rolle bei der Aktivierung von Genen, die für die Differenzierung und Spezialisierung von Zellen im Embryo verantwortlich sind. Diese Entdeckung erweitert unser Verständnis dieser frühen Lebensphase und könnte bei allen Wirbeltieren eine Schlüsselrolle spielen.

Innovative Antibiotikaentwicklung durch gezielte Proteinabbauoleküle

David Hoi erhielt den Life Science Research Award in der Kategorie für anwendungsorientierte Forschung für seine Arbeit am IMP in Wien. Seine Studie präsentiert einen innovativen Ansatz zur Entwicklung neuer Antibiotika: Proteinabbauoleküle, sogenannte Bacprotacs, die gezielt gegen bakterielle Proteine gerichtet sind, könnten eine neue Klasse von Antibiotika darstellen. In Zusammenarbeit mit seinen Kollegen zeigte Hoi erfolgreich, dass



Bacprotacs zur gezielten Abtötung von Tuberkuloseerregern eingesetzt werden können. Es besteht Hoffnung, dass diese Plattform auch für die Entwicklung neuer Medikamente zur Bekämpfung anderer gefährlicher Infektionskrankheiten genutzt werden kann. Die Studie wurde in der renommierten Fachzeitschrift „*Cell*“ veröffentlicht.

Recycling von Getränkeverpackungen

Der diesjährige Sonderpreis für herausragende Forschung mit gesellschaftlicher Relevanz wurde an Klemens Kremser von der Wiener BOKU verliehen. In seiner Arbeit widmet er sich umweltfreundlichen Verfahren zur Wiederverwendung von Bestandteilen von Getränkeverpackungen ohne die Verwendung aggressiver Chemikalien. Durch den Einsatz von Enzymen werden Zellulosefasern entfernt und wird Aluminium mikrobiell aufgelöst, was die Rückgewinnung von reinem Polyethylen ermöglicht. Dieses kann wieder als Verpackungsmaterial verwendet werden. Kremser und sein Team haben somit einen Weg gefunden, den Wiederverwendungsgrad von Verpackungsmaterialien signifikant zu steigern. Die Forschungsarbeit wurde in der Fachzeitschrift *Resources, Conservation and Recycling* veröffentlicht.

Life Science PhD Award Austria

Zusätzlich wurden auch herausragende Dissertationen mit den Life Science PhD Awards Austria ausgezeichnet. Die von langjährigen Unterstützern der ÖGMBT, THP Medical Products und Polymun Scientific finanzierten Preise gingen an Alexander Hanzl vom Forschungszentrum für Molekulare Medizin (CeMM) und Matthias Hinterdorfer vom Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP).

Fortschritte in der zielgerichteten Therapie

Alexander Hanzl untersuchte in seiner Dissertation das Feld des gezielten Proteinabbaus als Therapiemöglichkeit. Dabei werden krankheitserregende Proteine durch zelluläre Mechanismen reduziert. Diese Methode nutzt die sogenannten „small molecule degraders“ oder E3-Ligasen und wird derzeit bei klinischen



Ausgezeichnet:
Matthias Hinterndorfer, Alexander Hanzl, Johanna Gassler, Klemens Kremser, David Hoi (v. l.)

„Diese beeindruckenden Forschungen erweitern nicht nur unser Wissen, sondern bieten auch vielversprechende Lösungsansätze für drängende Herausforderungen in der Medizin und Umwelt.“

► Tests für Krebs, neurodegenerative und Autoimmunerkrankheiten untersucht. Zielgerichtete Therapien bieten nicht nur medizinische Vorteile, sondern reduzieren auch den Bedarf an Medika-

menten mit breitem Wirkungsspektrum. Diese vielversprechende Arbeit wurde patentiert und trug zur Gründung eines erfolgreichen Biotech-Startups bei.

Krebsbekämpfung durch CRISPR-Einsatz

Matthias Hinterndorfer konnte in seiner Dissertation bisher schwer zu studierende, aber entscheidende Zellbausteine, die eine zentrale Rolle bei der Entstehung von Krebs und anderen Krankheiten spielen, erfolgreich untersuchen. Durch den Einsatz der ferngesteuerten Genschere CRISPR/Cas gelang es ihm, gezielt menschliche Gene zu inaktivieren, was wiederum die Produktion dieser Zellbausteine blockierte. Zusätzlich entwickelte er eine Methode, um die Genschere zu einem bestimmten Zeitpunkt zu aktivieren, was es ermöglicht, eine zelluläre Reaktion auszulösen, bevor entscheidende Elemente dieser Reaktion durch die Genschere inaktiviert werden. Diese bahnbrechende Entdeckung eröffnet vielversprechende neue therapeutische Ansätze in der Krebsbehandlung.

„Diese beeindruckenden Forschungen erweitern nicht nur unser Wissen, sondern bieten auch vielversprechende Lösungsansätze für drängende Herausforderungen in der Medizin und Umwelt. Wir gratulieren den Preisträgern zu ihren herausragenden Leistungen und danken der 20-köpfigen Jury für ihre Bewertungsarbeit“, resümiert ÖGMBT-Geschäftsführerin Alexandra Khassidov. Der nächste Call öffnet Anfang 2024. ■

www.oegmbt.at/awards/research-award

www.oegmbt.at/awards/phd-award



**WATSON
MARLOW** Fluid
Technology
Solutions

Erweiterbare Fluid-Path Technologien

Wir bieten Lösungen für jeden Prozessschritt

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

Schlauchpumpen • Hochreines Schlauchmaterial • Abfüllmaschinen • Fluid-Path Komponenten
Radial Membran-Ventile • Hygienische Dichtungen • Flexible Schläuche mit PTFE-Liner

Onkologie

Tumoren bei Frauen und neue Therapien

Mammakarzinom, Zervixkarzinom, Ovarialkarzinom. Diese drei Namen stehen für die Tumorerkrankungen bei Frauen: Brustkrebs, Gebärmutterhalskrebs und Eierstockkrebs. Letzterer tritt vergleichsweise selten auf, er zählt allerdings zu den bösartigen.

Brustkrebs ist weltweit die häufigste Tumorerkrankung“, betont Rupert Bartsch, Direktor für Brustkrebs an der Universitätsklinik (AKH). Diese Art der Krebserkrankung habe in den vergangenen Jahrzehnten dank Früherkennung und neuer Medikamente an Schrecken verloren. Trotz allem trifft die Diagnose Brustkrebs jede achte Frau und wirft sie erst einmal aus der Bahn. In Österreich sind jedes Jahr rund 5.600 Frauen mit dieser Diagnose konfrontiert. Bei mehr als 90 Prozent aller betroffenen Frauen wird der Tumor bereits im einem frühen Stadium erkannt.

Im Frühstadium steht die operative Entfernung des erkrankten Brustgewebes im Fokus. Die Brust wird dabei, sofern es möglich ist, erhalten. Welche Form der Therapie gewählt wird, hängt vom Subtyp des Brustkrebs ab. Bei hormonsensitiven Tumoren wird zuerst operiert und danach eine Antihormon-Therapie angewendet. Sollten umliegende Lymphknoten befallen sein oder es sich um eine aggressive Form der Erkrankung handeln, kann trotzdem auch eine Chemotherapie verordnet werden. Eine neue Option bei hohem Rückfallrisiko ist die Behandlung mit Abemaciclib, einem CDK 4/6- Inhibitor, der selektiv die Aktivität der Tumorzellen behindern soll, über einen Zeitraum von ungefähr zwei Jahren. Mit diesem relativ neuen Wirkstoff soll das Tumorwachstum gebremst werden. Auch bei fortgeschrittenen Stadien wie dem metastasierten Mammakarzinom kommen CDK 4/6-Inhibitoren wie Abemaciclib oder Ribociclib zur Anwendung. ▶

► Besonders aggressive Brustkrebsarten

Eine besonders aggressive Brustkrebsart heißt „triple-negativ“ – dreifach negativ. Das bedeutet, dass der Tumor weder für die Hormone Östrogen und Progesteron empfindlich ist (Hormonrezeptor-Status negativ), noch eine große Anzahl an HER2-Bindungsstellen auf der Oberfläche besitzt. HER2-Rezeptoren sind Bindungsstellen für Wachstumsfaktoren an der Oberfläche der Krebszellen, die diese zur Teilung anregen. Sind auf der Zelloberfläche besonders viele HER2-Rezeptoren vorhanden, geht dies oft mit einem aggressiveren Verlauf der Krebserkrankung einher. Typisch für die Unterarten triple-negativ oder HER2-positiv ist, dass sie schneller und aggressiver als andere Brustkrebsarten wachsen. Zudem sind sie schwerer zu behandeln als andere Formen, da manche Medikamente, wie eine Antihormontherapie oder gegen HER2-negativ gerichtete Arzneimittel, hier nicht wirken.

Bei diesen Brustkrebsarten wird vor der Operation eine Chemotherapie verordnet, welche den Tumor schrumpfen soll – manchmal in Kombination mit einer Immuntherapie, welche die Abwehrzellen (T-Lymphozyten) gegen den Tumor aktivieren soll. „Der Vorteil des präoperativen Ansatzes ist, dass auch die weitere Behandlung nach der Operation maßgeschneidert werden kann. Dies gilt sowohl für die HER2-positiv wie auch die triple-negative Erkrankung“, erklärt Bartsch die komplexe Materie.

Therapie im fortgeschrittenen Stadium

Wird bei Patientinnen bereits Brustkrebs mit Metastasen festgestellt, geht es darum, die Erkrankung zu stabilisieren, über die Jahre eine möglichst gute Lebensqualität zu erhalten und die Gefahr weiterer Streuung zu bannen. Die Metastasen – abgesehen von naheliegenden Lymphknoten – können in Knochen Leber, Lunge oder Hirn auftreten. Im schlimmsten Fall sind Knochen und die Organe befallen.

Bei Hormonrezeptor-positiven HER2-negativen Tumoren wird eine Antihormon-Therapie verschrieben – meist in Kombination mit einer zielgerichteten Therapie mittels CDK 4/6-Inhibitoren. Damit soll die Zellteilung blockiert und die Wirksamkeit der Antihormontherapie verstärkt werden. Weiters gibt es andere zielgerichtete Medikamente, die bei speziellen Mutationen angewandt werden können, wie beispielsweise Alpelisip.

Als Hoffnungsträger gelten in der Krebstherapie die neuen Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (Antibody-drug Con-

jugate kurz ADC). Es handelt sich dabei um eine Art zielgerichteter Chemotherapie, da der Antikörper die Chemotherapie direkt in die Tumorzellen bringen kann. Mittlerweile zugelassene ADC sind Trastuzumab-Emtansin und die neueren Konjugate Trastuzumab-Deruxtecan und Sacituzumab-Govitecan. Sie kommen bevorzugt gegen die Arten triple negativ oder HER2-positiv zum Einsatz.

In Zukunft rechnet Bartsch mit einer Vielzahl neuer Medikamente, die neue Behandlungsmöglichkeiten schaffen – vor allem im Fall von metastasiertem Brustkrebs –, aber à la longue auch für das frühe Stadium. Das Ziel sei, die Lebensqualität weiter zu verbessern und das Risiko einer Neuerkrankung einzudämmen.



Als Hoffnungsträger gegen Brustkrebs gelten die neuen Antikörper-Wirkstoff-Konjugate.

Der unauffällige Tumor des Eierstocks

Jährlich erkranken in Österreich etwa 650 Frauen an Eierstockkrebs, rund 450 sterben daran. Es handelt sich um eine besonders bösartige Krebsform, deren Auftreten mit steigendem Alter zunimmt. „Die Diagnose erfolgt meist erst in einem fortgeschrittenen Stadium“, erläutert Alexander Reinhaller, ehemaliger Stellvertreter Leiter der Abteilung für Gynäkologische Onkologie an der Universitätsklinik (AKH). Das Problem dieser Krebsart ist die Unauffälligkeit. Es gibt keine typischen Beschwerden, die zu Beginn auftreten und einen Hinweis auf eine Erkrankung geben könnten. In mehr als zwei Dritteln der Fälle wird die Erkrankung erst in einem weit fortgeschrittenen Stadium entdeckt, da lange Zeit keine Symptome auftreten.



Auszeichnung: Sandro Keller (hier mit der Zweiten Präsidentin des Nationalrates, Doris Bures) erhielt den Brustkrebsforschungspreis der Österreichischen Krebschilfe.

Ehrung

Forschungspreis für innovativen Test

Der Brustkrebsforschungspreis der Österreichischen Krebschilfe wurde Sandro Keller verliehen, dem Leiter des Teams Membranbiophysik am Institut für Molekulare Biowissenschaften der Universität Graz. Das innovative Forschungsprojekt „Towards Precision Diagnostics of HER2 for Personalized Immunotherapies“ hatte die Jury überzeugt. Die Entwicklung wird Frauen mit dem aggressiven HER2-positiven Tumor zugutekommen. Das Brustgewebe der Biopsie soll mit dem neuen Verfahren analysiert werden, um damit so früh wie möglich die richtige Therapie zu finden. „So können wir betroffenen Frauen schneller eine effektive Therapie empfehlen und gleichzeitig Patientinnen mit milderer Ausprägung von Brustkrebs eine belastende Chemotherapie ersparen“, erklärt Keller. In weiterer Folge hofft das Forschungsteam individualisierte Antikörper entwickeln zu können, um mit einer schonenderen Kombinationstherapie Frauen zu helfen, bei denen die bisherigen Therapien nicht anschlagen. (vega) ■

Die Standardbehandlung besteht in einer möglichst radikalen chirurgischen Entfernung des sichtbaren Tumorgewebes. Meist wird zuerst operiert und danach eine Chemotherapie begonnen, in manchen Fällen beginnt die Chemotherapie vor der Operation.

Neue zielgerichtete Medikamente geben Patientinnen mit Ovarialkarzinom Zuversicht. Die sogenannten PARP-Inhibitoren (PARPs sind Proteine, welche Einzelstrangbrüche in Zellen reparieren) verhindern die Reparatur dieser Brüche bei Krebszellen und diese gehen zugrunde. Rein- ►



Bösartige Krebsform: Bei Eierstockkrebs erfolgt die Diagnose meist erst in einem fortgeschrittenen Stadium.

Reinthaller nennt es den „programmierten Zelltod“. In Phase-III-Studien mit Olaparib konnte eine signifikante Verbesserung der Lebenserwartung nachgewiesen werden. „Dank exzellenter Wirksamkeit sind PARP-Inhibitoren bereits fester Bestandteil der Therapien und werden bereits in der Erstlinie eingesetzt“, so Reinthaller. Die Neben-

wirkungen seien hauptsächlich leichte bis mittlere Übelkeit und Fatigue.

Olaparib oder Talazoparib kommen auch in der Behandlung von Mammakarzinomen mit Mutationen in den Genen – BRCA-1 oder BRCA-2 – zur Anwendung. Diese Genmutation ist allerdings nur bei einer kleinen Zahl der Brustkrebspatienten

Mammakarzinom mit Fernmetastasen

Wenn der Krebs im Körper gestreut hat

Die Diagnose Brustkrebs wirft viele Frauen aus der Bahn. Die Diagnose, dass der Brustkrebs bereits gestreut hat, ist viel schwieriger zu verkraften. Denn hat der Primärtumor gestreut, bedeutet es, dass die Patientin unheilbar krank ist.

Bei etwa 5.600 Frauen in Österreich wird jährlich das Mammakarzinom diagnostiziert, jede achte Frau trifft es. Bei einem Fünftel der Patientinnen bildet der Tumor trotz Therapie Metastasen, bei sieben Prozent werden sie bereits im Rahmen der Erstdiagnose entdeckt. Die Therapien unterscheiden sich wesentlich von jenen des Brusttumors ohne Metastasen. Die Behandlung von Primärtumor mit Fernmetastasen

Jede vierte Brustkrebspatientin ist von der Metastasierung betroffen.

ist komplex, meist eine Kombination mehrerer Wirkstoffe. Die klassische Chemotherapie kommt selten zur Anwendung, wenn, dann erst in einem späteren Stadium. Das Ziel ist, die Lebenszeit zu verlängern und gleichzeitig die Lebensqualität weitgehend aufrechtzuerhalten.

Brustkrebs streut in Lymphknoten, Knochen, Leber, Lunge und auch ins Gehirn. Die Prognose ist wesentlich besser, wenn nur ein Organ betroffen ist.

Je nach Brustkrebsart und Stadium sind die Prognosen unterschiedlich, berichtet Marija Balic, Onkologin am LKH Universitätsklinikum Graz. Der sogenannte triple-negative Brustkrebs (TNBC) „ist die größte Herausforderung und am schwierigsten behandelbare Form“. Diese Unterart wird bei knapp 20 Prozent der Patientinnen festgestellt. Ebenso schwierig zu behandeln ist der sogenannte HER2-positiv Tumor.

In der Therapie haben sich bisher die sogenannten Antikörper-Konjugate bewährt, sie gelten als die magischen Kugeln gegen Brustkrebs.

Das Antikörper-Wirkstoff-Konjugat (Antibody-drug Conjugate kurz ADC) Sacituzumab govitecan ist seit zwei Jahren bei metastasiertem triple-negativem Brustkrebs zugelassen. Die „Droge“ dringt in die Krebszellen ein und soll auf diese Weise deren Wachstum hemmen. Seit Juli 2023 ist der Wirkstoff, eine neue abgeschwächte Form von Chemotherapie, auch in der Behandlung gegen die häufigste Brustkrebsform, den hormonsensitiven HER2-negativen Tumor, zugelassen. Sofern dieser bereits gestreut hat. Gabriel Rinnerthaler, Leiter der Onkologischen Ambulanz an der Uniklinik Salzburg, erklärt: „Damit bietet die Erweiterung des Therapiespektrums um Antibody-drug Conjugates neue Optionen“.

Patientinnen, die bereits eine Kombinationstherapie aus Antihormonen und CDK4/6-Inhibitoren hinter sich haben, könnte im Fall einer Verschlechterung eine (weitere) übliche langwierige Chemotherapie erspart bleiben. (vega) ■

tinnen nachweisbar, nämlich bei weniger als zehn Prozent.

Derzeit spielt die Immuntherapie bei Eierstockkrebs noch eine untergeordnete Rolle, da es sich um einen „kalten“ Tumor handelt. Er weist eine geringe Mutationslast, eine moderate Geschwindigkeit der Zellteilung und eine geringe Bildung von Schlüsselstrukturen auf. Trotzdem geht die Krebsforschung davon aus, dass auch bei dieser Tumorart die Immuntherapie mittels CAR-T-Zellen neue Chancen bekommen könnte.

In Zukunft könnten Antibody-drug Conjugates (ADCs) wie der Wirkstoff Mirvetuximab Soravtansine auch bei dieser Krebsart verstärkt an Bedeutung gewinnen und früher zum Einsatz kommen.

Zwei Stiche gegen sechs Krebsarten

Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom) betrifft jährlich etwa 400 Frauen. Diese Krebsart ist eine der wenigen, die im Vorfeld durch eine Impfung verhindert werden könnte. Denn Auslöser sind Viren, die durch Geschlechtsverkehr übertragen werden. Das Infektionsrisiko korreliert mit der Anzahl der Sexualpartner.

Als Prävention gibt es die Schutzimpfung gegen die Auslöser, die Humanen Papilloma-Viren (HPV). Eine HPV-Testung bei Frauen ab 30 Jahren im Drei- bis Fünf-Jahresintervall kann erheblich mehr Krebsfälle detektieren als der konventionelle PAP-Abstrich. Vor fünf Jahren hat die WHO dem Zervixkarzinom weltweit den Kampf angesagt. Seit diesem Jahr ist in Österreich die HPV-Impfung bis zum 21. Lebensjahr kostenlos erhältlich und von den Experten empfohlen. Mit der Impfung können andere durch Papillomaviren ausgelöste Tumore verhindert werden, nämlich jene in Gebärmutterhals, Rachen, Schamlippen, Scheiden sowie im Penis- und Analbereich, erklärt Elmar Armin Joura, der Leiter der Ambulanz für Cervix- und Vulvopathologie der Universitätsklinik Wien (AKH).

Krebsvorstufen können durch eine minimalinvasive Konisation entfernt werden, das passiert etwa 7.000-mal pro Jahr. Wird ein kleiner Tumor entdeckt, dann kann dieser chirurgisch entfernt werden. In fortgeschrittenen Stadien wird Chemotherapie oder Bestrahlung notwendig, und es besteht die Gefahr, dass sich Metastasen bilden. Sind diese bereits aufgetreten, ist eine Heilung nicht mehr möglich. Die Erkrankung ist dann chronisch.

Deshalb plädiert Joura für die Impfung, denn „mit zwei Stichen kann nicht nur das Zervixkarzinom, sondern zusätzlich noch fünf andere Krebsarten verhindert werden“. (vega) ■

Bayer

„Kulturrevolution“ in Leverkusen

Nach Milliardenverlusten will der seit Juni agierende neue Vorstandschef Bill Anderson den deutschen Pharma- und Agrochemiekonzern radikal umbauen.

Eine gute Bilanz sieht wohl anders aus: Der deutsche Pharma- und Agrarchemiekonzern Bayer mit Hauptsitz in Leverkusen in Nordrhein-Westfalen erwirtschaftete in den ersten drei Quartalen des Jahres 2023 einen Verlust von 4,28 Milliarden Euro, nachdem er im Vergleichszeitraum 2022 noch 3,54 Milliarden Euro Gewinn gemacht hatte. Die Umsatzerlöse sanken um 7,7 Prozent auf 35,77 Milliarden Euro. Das von Finanzvorstand Wolfgang Nickl als „zentrale Steuerungsgröße“ bezeichnete bereinigte EBITDA fiel um 2,4 Prozent auf 8,68 Milliarden Euro. Beim operativen Ergebnis (EBIT) wies Bayer einen Verlust von 1,58 Milliarden Euro aus. „Dank“ des mit minus 1,69 Milliarden Euro ebenfalls knallroten Finanzergebnisses ergab sich der eingangs genannte Verlust. Berauschend sind auch die Aussichten nicht: Das Bayer-Management bestätigte den Ausblick auf das Gesamtjahr, der einen Umsatzrückgang um zwei bis drei Prozent auf 48,5 bis 49,5 Milliarden Euro sowie ein Absinken des EBITDA vor Sondereinflüssen um 12,6 bis 16,3 Prozent auf 11,3 bis 11,8 Milliarden Euro vorsieht.

Den wichtigsten Grund für die Misere hatten Nickl und der seit Juni in seiner Funktion befindliche Bayer-Vorstandschef Bill Anderson rasch gefunden: den Geschäftsbereich Crop Sciences, der vor allem im dritten Quartal unter einem Preisverfall beim umstrittenen Pflanzenschutzmittel Glyphosat zu leiden hatte. Beim Crop-Sciences-EBIT verzeichnete Bayer in den ersten drei Quartalen einen Verlust von 4,46 Milliarden Euro, verglichen mit einem Gewinn von 2,82 Milliarden Euro in den ersten drei Quartalen von 2022. Der Umsatz sank um 10,0 Prozent auf 7,64 Milliarden Euro, das EBITDA vor Sondereinflüssen um 34,4 Prozent auf 3,97 Milliarden Euro.

Gut lief allerdings auch das Geschäft mit rezeptpflichtigen Medikamenten (Geschäftsbereich Pharmaceuticals) nicht. Der Umsatz sank um 6,2 Prozent auf 13,50 Milliarden Euro, das EBITDA vor

Sondereinflüssen um 11,6 Prozent auf 3,92 Milliarden Euro, das EBIT schließlich um 14,7 Prozent auf 3,04 Milliarden Euro. Und auch bei den rezeptfreien Pharmazeutika (Geschäftsbereich Consumer Health) schrieb Bayer schon bessere Zahlen: Der Umsatz sank um 2,3 Prozent auf 4,45 Milliarden Euro, das EBITDA vor Sondereinflüssen um 2,6 Prozent auf 1,02 Milliarden Euro, das EBIT um 3,7 Prozent auf 734 Millionen Euro.

Zu viele Ebenen

Was Anderson nun plant, umriss er so: „Trotz zahlreicher Umstrukturierungen ist die Zahl der leitenden Angestellten gleich geblieben. Und zwischen mir und unse-

ren Kunden gibt es immer noch zwölf Ebenen. Das ist einfach zu viel.“ Deshalb plant Anderson eine Art auf Leverkusener Verhältnisse umgelegte „Kulturrevolution“, wie sie einst Chinas Staats- und Parteichef Mao Tse-tung ausgerufen hatte: die Umstellung des Konzerns auf das Zusammenwirken wirtschaftlicher Klein(st)einheiten. Anderson beschrieb das so: „In Zukunft wird praktisch jeder im Unternehmen in kleinen, selbstverwalteten Teams arbeiten, die sich auf einen Kunden oder ein Produkt konzentrieren – so wie es ein Kleinunternehmer tun würde. Wir werden den Fortschritt in schnellen 90-Tage-Zyklen messen, was zu einer viel schnelleren Reaktion auf Kundenwünsche führen und Produktinnovationen beschleunigen wird.“ Das bedeute „eine völlig neue Arbeitsweise, weg von einer statischen Befehls- und Kontrollstruktur hin zu einem System, in dem sich alles um die Bedürfnisse des Kunden dreht“. Verschwinden werde „alles, was nicht zum Erreichen der Mission beiträgt“, die da laute „Health for all, hunger for none“. Laut Anderson könnte das auch heißen, nach der Generikasparte (Sandoz) einen der verbleibenden Geschäftsbereiche abzustößen, nämlich entweder Crop Sciences oder Consumer Health – im Sinne der Hungerbekämpfung wohl eher Letzteren. Die Details will Anderson im März 2024 bei der Präsentation der Jahresbilanz für heuer bekannt geben. (kf) ■

„Zwischen mir und unseren Kunden gibt es immer noch zwölf Ebenen. Das ist einfach zu viel.“

Bayer-Vorstandschef Bill Anderson



Grundlegend neu: Konzernchef Bill Anderson will Bayer im Interesse verbesserter Kundenbetreuung radikal umbauen.

Jetzt wird wieder in die Hände gespuckt: Mit der neuen Penicillin-Produktionsanlage in Kundl könnte Sandoz zur Steigerung des österreichischen BIP beitragen.

Arzneimittelerzeugung

Sandoz: Neue Antibiotika-Anlage in Betrieb

Der neuerdings eigenständige Generika- und Biosimilarskonzern investierte 150 Millionen Euro in Kundl in Tirol. Die Pharmig sieht darin ein wichtiges Zeichen und warnt die Gesundheitspolitik einmal mehr davor, bei den Medikamenten weiter an der Preisschraube zu drehen.

Der seit Anfang Oktober unabhängig von Novartis agierende Generika- und Biosimilarskonzern Sandoz nahm kürzlich seine neue Penicillin-Produktionsanlage in Kundl im Tiroler Unterland in Betrieb. Bekanntlich wurden dort rund 150 Millionen Euro investiert. Von diesen steuerte 50 Millionen Euro der Bund bei – bekanntermaßen nach längerem Hin und Her mit der EU-Kommission, die die Beihilfe zu genehmigen hatte. Ebenso bekanntermaßen wurde die Professionalität des Agierens der damaligen Wirtschaftsministerin Margarete Schramböck in dieser Angelegenheit unterschiedlich beurteilt. Wie auch immer: Die Fabrik in Kundl ist die einzige in Europa, die noch Penicillin herstellt. Alle anderen einschlägigen Erzeugungsstätten lagerte die Pharmaindustrie mit dem Argument mangelnder Rentabilität aufgrund zu niedriger Arzneimittelpreise in den vergangenen Jahrzehnten nach Übersee aus. Überdies weihte Sandoz am Firmenstandort der Sandoz Pharmaceuticals GmbH in Holzkirchen etwa 30 Kilometer südlich von München ein neues Entwicklungszentrum für Biosimilars ein, das mit 25 Millionen Euro zu Buche schlug. Einer Aussendung zufolge soll Holzkirchen „zum führenden analytischen Charakterisierungszentrum für Biosimilars von Sandoz“ werden. Sandoz-Vorstandschef Richard Saynor konstatierte, die Investitionen stärkten die Position von Sandoz in Europa, „bekräftigen unser Engagement im Bereich unserer ökologischen Verantwortung und bekräftigen unsere Entschlossenheit, das weltweit führende und am meisten geschätzte Unternehmen für Generika und Biosimilars zu sein. Antibiotika sind das Rückgrat der modernen Medizin, und das Werk in Kundl ist ein Beweis für die Widerstandsfähigkeit der europäischen Produk-

tion. Das neue Entwicklungszentrum in Holzkirchen wird zu einem globalen Hub für Biosimilar-Expertise“. Die dortige Investition in Höhe von 25 Millionen Euro ebnet den Weg dafür. Investiert wird übrigens auch in Slowenien: Dort soll um über 400 Millionen Euro eine neue Biosimilars-Fabrik und um 90 Millionen Euro ein Zentrum für die technische Entwicklung der Biologika-„Abkömmlinge“ entstehen.

Das Werk in Kundl ist ein Beweis für die Widerstandsfähigkeit der europäischen Produktion.“

Sandoz-CEO Richard Saynor

„Wichtiges Zeichen“

Erfreut zeigte sich der Pharmaindustrieverband Pharmig. Laut Generalsekretär Alexander Herzog sind Investitionen wie jene in Kundl „ein ganz wichtiges Zeichen. Sie reduzieren die Abhängigkeit

von Wirkstoff-Importen und erhöhen die Widerstandsfähigkeit in den Lieferketten. Von einer starken heimischen oder europäischen Produktion profitieren darüber hinaus auch langfristig der Arbeitsmarkt, die Wirtschaft und natürlich auch Österreich und Europa als Pharmastandort insgesamt. Dazu brauchen die Unternehmen aber Rahmenbedingungen, in denen es ihnen möglich ist, bei wettbewerbsfähigen Kosten ihre Arzneimittel in der Versorgung zu halten“.

Wegen der nach wie vor hohen Inflation sowie der niedrigen Preise für nicht mehr patentrechtlich geschützte Antibiotika dürfe die Politik die Preisschraube nicht noch stärker anziehen: „Wir können nur dann weiter an einer zukunftsträchtigen, qualitätsvollen Gesundheitsversorgung arbeiten, wenn sich Erstattungs- und Standortpolitik nicht widersprechen. Ein faires Preisniveau ist ein den Standort stärkendes Element, wenn es darum geht, Österreich und Europa in Sachen Arzneimittelproduktion wieder unabhängiger von anderen Regionen zu machen.“ ■

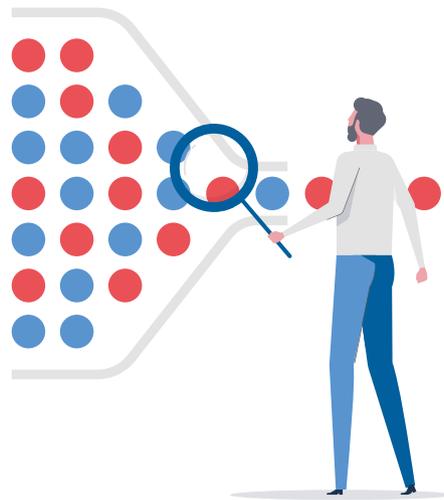
Gesundheitspolitik

Wirkstofflager: Pharmabranche skeptisch

Mit Zurückhaltung beurteilt der Pharmaindustrieverband Pharmig die Ankündigung des Gesundheitsministeriums, durch den Verband der österreichischen Arzneimittelvollgroßhändler (PHAGO) ein Lager für Wirkstoffe zur Herstellung von Antibiotika und Erkältungsmitteln anlegen zu lassen. Laut Generalsekretär Alexander Herzog handelt es sich zwar um eine „gute Maßnahme, um einzelne Spitzen bei der Nachfrage von Medikamenten abzufedern. Um die Problematik in der Medikamentenversorgung aber langfristig und nachhaltig zu lösen, müssen seitens des Gesundheitsministeriums unbedingt weitere Maßnahmen getroffen werden“. Und das bedeutet, wenig überraschend, bei den Arzneimittelpreisen anzusetzen. Einmal mehr wiederholte Herzog die Forderung seines Verbands nach einer „Inflationsanpassung bei jenen Medikamenten, deren Preise unter der Rezeptgebühr liegen“. Darüber hinaus gelte es, eine Standortstrategie zu entwickeln, „um die Abhängigkeit von Asien bei der Medikamentenproduktion zu verringern“. Diesbezügliches Agieren lasse Gesundheitsminister Johannes Rauch indessen vermissen.

Laut Herzog können das Wirkstofflager und die darauf basierende Herstellung sogenannter „magistraler Zubereitungen“ in den Apotheken die Arzneimittelpro-

duktion im industriellen Maßstab nicht ersetzen. Müssen sich die Pharmaunternehmen aufgrund der wirtschaftlich untragbar niedrigen Preise sowie der immer schärferen Vorgaben hinsichtlich



Klare Sache: Nach Ansicht der Pharmabranche sind die Engpässe bei der Arzneimittelversorgung nur mit angemessener Abgeltung der Arzneimittelkosten zu beseitigen.

der Produktion aus Europa zurückziehen, „hat letztlich auch der Großhandel nichts zum Verteilen. Obwohl auch die Hersteller tun, was sie können, bleibt eine Unterstützung seitens des Gesundheitsministeriums bei ihnen aus“.

Zurückhaltend äußerte sich Herzog hinsichtlich der Situation im kommenden Winter. Zwar hätten die Arzneimittelhersteller durch die Steigerung der Produktionsmengen Vorsorge getroffen. Doch wisse niemand, wie sich das Infektionsgeschehen entwickeln wird und welche Mengen an Medikamenten zu dessen Bewältigung nötig sind.

Scharf äußerte sich die Geschäftsführerin des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs, Sylvia Hofinger. Ihr zufolge ist das Wirkstofflager „ein Tropfen auf dem heißen Stein. Eine umfassende Strategie gegen anhaltende Arzneimittelengpässe sieht anders aus“. Knapp 600 Arzneimittelspezialitäten seien „nur eingeschränkt verfügbar. Eine dauerhaft wirksame Bekämpfung von Lieferengpässen ist nur durch eine Stärkung der heimischen und europäischen Pharmaproduktion möglich“. Wolle der Gesundheitsminister Österreich sicher mit Medikamenten versorgen, müsse er eben auch angemessen dafür bezahlen: „Sonst werden wir immer abhängig von Lieferanten aus Niedriglohnländern sein.“ ■

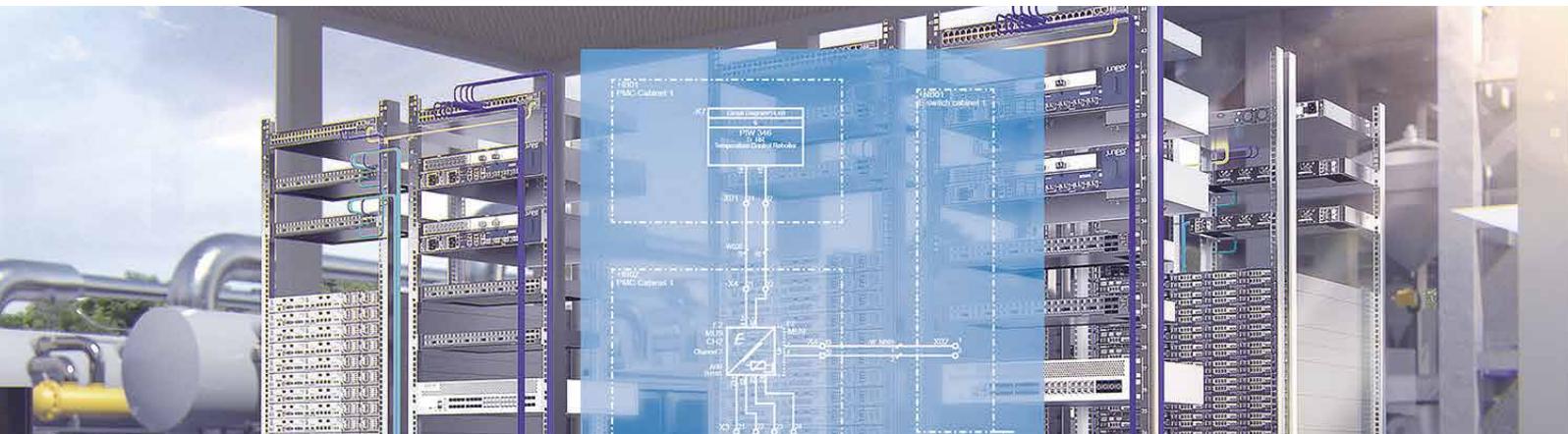
Bild: treety/iStock

Engineering-Lösung für die Prozessindustrie

Von Grund auf kurze Prozesse



AUCOTEC
Create Synergy – Connect Processes



Engineering Base

free download: www.aucotec.at





In einer modular aufgebauten Multiproduktanlage ist es Aufgabe des MES, mit dem zur Verfügung stehenden Equipment eine flexible, sichere und effiziente Produktion zu erreichen.

MES in der modularen Pharmaproduktion

Manufacturing Execution Systems – Gegenwart und Zukunft

Verbinde Geschäftsprozess mit Produktionsprozess

Neue Konzepte der Pharmaproduktion setzen zunehmend auf flexible, modulare Einheiten. Dann muss aber auch die digitale Integration modular stattfinden, was mit MES-Systemen im Zusammenspiel mit dem Automatisierungsstandard MTP gelingt.

Gegenwärtige Trends in der pharmazeutischen Industrie – beispielsweise die personalisierte Medizin – führen zu volatileren Märkten, stärker individualisierten Produkten und kleineren Chargen. Zugleich wird eine immer kürzere „Time-to-Market“ gefordert. Eine Antwort auf den lauter werdenden Ruf nach flexiblen und erweiterbaren Lösungen findet die pharmazeutische Industrie vermehrt in der Modularisierung ihrer Anlagen. Der Integration von intelligenten Modulen in die digitale Umgebung kommt dabei eine große Bedeutung zu. Nicht zuletzt deshalb lohnt es sich, verstärkt ein Augenmerk auf das Fertigungsmanagement (Manufacturing Operations Management, MOM) zu legen. Es bildet die entscheidende Schnittstelle zwischen den zwei Welten: der „operativen Welt“ der Fertigung und der „Business-Welt“. Die Verknüpfung der Geschäftsprozesse mit den Produktionsprozessen – man

spricht auch von IT/OT-Konvergenz – erfordert eine Vielzahl von Datenverbindungen, die in standardisierter Form realisiert werden müssen.

Man kann diese Zusammenhänge mithilfe der Automatisierungspyramide des Standards ISA-95 beschreiben. Sie enthält fünf technologische Ebenen, die über verschiedene Standards und Kommunikationsmittel miteinander in Beziehung stehen. Die gesamte Pyramide ruht auf einem Sockel, der „Ebene 0“ des Produktionsprozesses. Die Ebenen 1 bis 3 beziehen sich auf die operativen Technologien. Auf die Feldebene (Ebene 1), die Ein- und Ausgangssignale der Geräte, Aktoren und Sensoren umfasst, folgt die Steuerungsebene – hier agieren speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS). Auf der dritten Ebene – der Prozessleitebene – kommt das Prinzip SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) zum Einsatz.

Näher betrachten wollen wir nun Ebene 4, die Management- oder Betriebsleitebene, auf der ein Fertigungsmanagementsystem oder MES (Manufacturing Execution System) ins Spiel kommt. Das MES ist als zentrales Element der MOM-Ebene zu sehen. Im Unterschied zum Prozessleitsystem (PLS) steuert es nicht nur die verfahrenstechnischen Anlagen und Prozesse, es steuert vielmehr den gesamten Herstellungsprozess. Es stellt alle Informationen bereit, die für einen reibungslosen Produktionsablauf notwendig sind. Eine wesentliche Aufgabe des MES ist die Prüfung der Produktionsaufträge auf ihre Machbarkeit hinsichtlich der Ressourcen und die Überwachung ihres Status.

In vielen Herstellungsbetrieben wird ein MES eingesetzt, um das elektronische Management der Chargenprotokolle (electronic batch recording = eBR) zu unterstützen. Der produktspezifische Master Batch Record (MBR) umfasst hierfür sämtliche Vorgaben für den gesamten Herstellungsprozess, einschließlich BOM (Material- & Einsatzstoffe), Rezepturen und Parameter sowie Arbeitsanweisungen für die Anlagenbedienung am Shopfloor. Das elektronische Chargenprotokoll (eBR) ermöglicht eine lückenlose, digitale und somit papierlose Dokumentation des gesamten Herstellungsprozesses. Darüber hinaus unterstützt das MES die Produktionsplanung ▶

Zeta goes MES

Zeta bietet ab sofort Beratungs- und Unterstützungsleistungen rund um den Bereich des Fertigungsmanagements an. Als erfahrener Partner, der über Know-how in der pharmazeutischen Produktion und Bioprozesstechnik verfügt und mit Intralogistik vertraut ist, entwickelt Zeta Lösungen mit einer ganzheitlichen Perspektive auf die pharmazeutische Produktion.

„Ziel ist es, mit dem Kunden gemeinsam eine Vision zu entwickeln und die beste Lösung nicht nur für den Prozess an sich, sondern für den gesamten Produktionsablauf zu finden“, beschreibt es Christian Schall, Project Development – IT/OT Integration, der sich hier als Sparringspartner sieht: „Wir bringen als Biopharmaexperte das notwendige Know-how mit und unterstützen die Softwarehersteller als Consultant und Systemintegrator.“

In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden werden dann die definierten Ziele priorisiert. Es gibt viele mögliche Szenarien in der Komplexität eines MES – vom einfachen „Paper on Glass“-System mit elektronischen Chargenprotokollen und elektronischer Bedienerführung (Operator Guidance) bis hin zur vollständigen Integration von automatisierten Produktionssystemen. Sind die Anforderungen an das MES und dessen Gesamtaufbau spezifiziert, wird einen Systemvorschlag erstellt. Bei der Entwicklung eines auf Kundenbedürfnisse abgestimmten Ansatzes, kann das Zeta-Team unabhängig von Systemlieferanten entscheiden und die beste Lösung für das individuelle Kundenproblem finden.

► für gesamte Produktionslinien und greift dabei auf aktuelle Informationen aus dem Anlagenbereich (OT) und dem ERP (IT) zu. Wichtige Aspekte, die bei der elektronischen Produktionsplanung berücksichtigt werden müssen, sind die Verwaltung und Verfügbarkeitsprüfung der Rohstoffe, der Lager-, Transport- und Produktionseinheiten. Die lückenlose Verfolgung des Fertigungsprozesses und die Rückverfolgung von Materialflüssen und Verbräuchen sowie relevanter Prozessdaten stellen eine wichtige Grundlage für die Ermittlung von KPIs dar. Dadurch lassen sich Optimierungspotenziale erkennen, und die Produktionseffizienz lässt sich steigern.

MES + MTP = durchdachtes MOM

In Zukunft wird die Rolle von MES-Systemen weit über Bedienerführung bei Material- und Lagerverwaltung und elektronisches Reporting („Paper-on-Glass“) hinausgehen. Die Expertinnen und Experten von Zeta rücken automatisierte Produktionsprozesse in den Mittelpunkt des Fertigungsmanagements. Sie arbeiten an der Entwicklung von Strategien, die schnelle Reaktionen und zugleich Verlässlichkeit, funktionale Sicherheit und Flexibilität im Prozessdesign sicherstellen. Dies wird durch modulare Konzepte auf Shopfloor-Ebene und den Automatisierungsstandard MTP unterstützt.

Beim MTP-Konzept werden große Teile der Steuerungs- und Regelungsintelligenz in die Module selbst verlagert, um diese

dann herstellerunabhängig und flexibel in die Prozessleitebene integrieren zu können. Basis des Ansatzes ist die digitale Beschreibung der Schnittstellen und Funktionen der Automatisierungstechnik des Anlagenmoduls in Form des „Module Type Package“ (MTP). Das MTP-Konzept besteht aus einer übergeordneten Visualisierungs- und Bedienebene zur „Orchestrierung“ der funktionalen Einheiten und Module. Man spricht von der POL-Ebene – dem Process Orchestration Layer – und modulseitig von PEAs (Process Equipment Assemblies) mit FEAs (Functional Equipment Assemblies). Der Datenaustausch zwischen den Modulen und der Orchestrierungsebene erfolgt über Ethernet und das Kommunikationsprotokoll OPC UA.

In einer modular aufgebauten Multi-produktanlage ist es Aufgabe des MES, mit dem zur Verfügung stehenden Equipment eine flexible, sichere und effiziente Produktion zu erreichen. Auf diese Weise führt das Zusammenspiel von MES mit MTP zur IT/OT-Konvergenz in ihrer besten Form. Modulare Einheiten werden orchestriert, und dadurch kann ein hochflexibles Ballsaal-Konzept für die Produktionsebene – am Shopfloor – realisiert werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Edelstahl- oder Single-use-Equipment handelt – Modularisierung bietet Flexibilität und Effizienz und verbindet die zwei Welten miteinander. ■

◀ www.zeta.com

Spezialgase

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

Messer produziert jedes Gasmisch 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
Fax +43 50603-273
info.at@messergroup.com
www.messer.at



Robert Kaubek, Geschäftsführer von Shimadzu Österreich, im Interview

Meister der molekularen Information

Shimadzu Österreich ist gut durch die Jahre der Pandemie gekommen und ergänzt sein Laborgeräte-Portfolio immer stärker durch Produkte für die klinische Diagnostik und die grüne Transformation – wie uns Geschäftsführer Robert Kaubek erzählte.

CR: Herr Kaubek, wie war die Geschäftsentwicklung von Shimadzu Österreich während der Jahre der Pandemie?

Wir sind in den vergangenen Jahren im zweistelligen Prozentbereich gewachsen. Uns hat geholfen, dass in dieser Zeit viele Gelder für den Gesundheitsbereich freigegeben wurden. Wir haben auch Personal aufgebaut – vor allem in Österreich, nachdem wir schon in den Jahren davor Mitarbeiter in Bulgarien und Tschechien aufgenommen haben. Unser Hauptaugenmerk in den letzten Monaten lag darauf, unser Serviceangebot weiter zu verbessern. Das unterscheidet uns von Mitbewerbern, die Personal in diesem Bereich abbauen, wie man hört. Wir versuchen, dieses Vakuum auszugleichen.

CR: Sie haben auch Diagnostik-Kits für COVID-19 auf den Markt gebracht. Wie hat sich Shimadzu da gegenüber anderen Anbietern durchsetzen können?

In der Hochphase der Pandemie sind viele Produkte aus China und Südkorea auf den Markt gekommen. Die waren billig und daher nicht so qualitativvoll, sodass Kreuztests erforderlich waren, um eine Probe zweifelsfrei zu diagnostizieren.

Das war zwar nicht so kostenintensiv bei dieser Art von Kits, aber man hat auch die doppelte bzw. dreifache Hardware dazu gebraucht. Nun sind die Labors aber angesichts der vielen PCR-Tests aus allen Nähten geplatzt. Da sind unsere Hochqualitätstests, vor allem bei Krankenhäusern, gut angekommen. Dazu kommt, dass die japanischen Entwickler dann auch an den Varianten des Virus drangeblieben sind.

CR: Im Bereich der klinischen Diagnostik haben Sie ja auch weitere Ausbaupläne.

Geschäftsführer Robert Kaubek hat Shimadzu Österreich gut durch die Jahre der Pandemie geführt und hat Ausbaupläne im Bereich der klinischen Diagnostik.

► Für gewöhnlich treten wir nicht als Anbieter von Assays auf, sondern liefern die Hardware für Diagnostik auf der Basis von Chromatographie und Massenspektrometrie (LC-MS). Dazu arbeiten wir mit namhaften Anbietern wie Chromsystems oder Recipe zusammen, um deren Kits an unsere Hardware-Komponenten anzupassen und Lösungen für die klinische Diagnostik bereitstellen zu können. Mit unseren LC-MS-Systemen der Marke Clam sind wir die Einzigen, die einen Vollautomaten inklusive Probenvorbereitung für die Untersuchung von Vollblut anbieten können. Die LC-MS kann aber nicht mit den großen vollautomatisierten Straßen mithalten, wenn man die Kosten pro Probe betrachtet. Sie ist daher eher für spezielle Aufgabenstellungen wie die Analytik von Immunsuppressoren oder Antikoagulantien geeignet.

CR: *Wie sieht die Entwicklung im Bereich des klinischen Imaging aus?*

Es gibt eine neue Version unseres Geräts „iMScope“, das ein optisches Mikroskop mit einem Q-TOF-Massenspektrometer verknüpft und so optische und molekulare Information miteinander verbindet. Die Untersuchungszeit ist nun wesentlich kürzer geworden, sodass die Hoffnung besteht, dass man bereits während eines chirurgischen Eingriffs chemische Information gewinnen kann. Das ist besonders in der onkologischen Chirurgie interessant, wenn es darum geht festzustellen, wie weit das zu entfernende Krebsgewebe reicht. Wenn man das in Echtzeit tun kann und nicht erst durch eine nachträgliche Biopsie, wäre viel gewonnen.

CR: *Sie hatten doch auch ein System zur Untersuchung von Gehirnaktivitäten im Programm.*

Dabei handelt es sich um „fNIRS“, das man benutzt, um Aktivitäten im Frontallappen zu detektieren, wo viele höhere Gehirnfunktionen lokalisiert sind. Das System misst über einen Helm, den der Proband aufsetzt, mittels Absorption im nahen Infrarot den Sauerstoffverbrauch in dieser Region. Die neue Version „LightNIRS“ ist eine mobile Variante, die man im Rucksack mitnehmen kann. Zudem erreichen wir damit eine höhere Eindringtiefe und eine höhere Auflösung.

CR: *Welche Entwicklungen der jüngeren Zeit sind denn in Ihrem Kerngeschäft, der Laboranalytik, hervorzuheben?*

Völlig überraschend dringen wir mit einer neuen Produktpalette nun wieder in den ICP-MS Markt ein. Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma werden, z. B. in der Pharmaindustrie, für die Elementanalyse verwendet.



Das Kerngeschäft des Unternehmens liegt im Vertrieb und Service von Präzisionsinstrumenten für die chemische und klinische Analytik.

Zum Unternehmen

Shimadzu hat seit 1990 eine eigene Niederlassung in Österreich – von Anfang an am Standort Korneuburg. Von hier wird auch das Geschäft in Tschechien, der Slowakei, Ungarn, Slowenien, Rumänien und Bulgarien gesteuert. Das Kerngeschäft des Unternehmens liegt im Vertrieb und Service von Präzisionsinstrumenten für die chemische und klinische Analytik, vor allem aus den Bereichen Spektroskopie, Chromatographie und Massenspektrometrie. Das Portfolio wird durch Maschinen zur mechanischen Materialprüfung ergänzt.

◀ www.shimadzu.eu.com

CR: *Es gibt ja auch abseits der Analytik zahlreiche Geschäftsfelder des Mutterkonzerns: Hydraulik, Luftfahrttechnik, Medizintechnik – ist Shimadzu Österreich auf diesen Gebieten gar nicht tätig?*

Nein, was hier verkauft wird, läuft nicht über uns. Vieles wird auf dem europäischen Markt mit seinen speziellen Anforderungen gar nicht angeboten.

CR: *In der Materialprüftechnik ist das aber anders ...*

Ja, dieses Geschäft läuft recht gut. Wir haben einen Vertriebsmitarbeiter, einen Techniker und einen Applikationsspezialisten für unseren Markt im Einsatz. Es gibt hier große Erwartungen an das Geschäft, das die grüne Transformation nach sich zieht. In der Qualitätskontrolle von Lithium-Batterien oder Photovoltaik-Modulen sind unsere Testmaschinen gut verwendbar. Batterienproduktion gibt es z. B. in Ungarn oder Rumänien.

CR: *Das ist ein gutes Stichwort. Sie betreuen ja von Österreich aus auch zahlreiche Nachbarländer. Wie entwickelt sich der Umsatz im übrigen Vertriebsgebiet im Vergleich zu Österreich?*

In Österreich haben wir über viele Jahre hinweg immer leichtes Wachstum erzielt. Wenn es Ausschläge gab, kamen die immer aus den anderen Ländern. In Tschechien ist eine neue Geschäftsführerin im Amt, da rechnen wir mit einem Anstieg. In Ungarn und der Slowakei ist die Situation derzeit schwierig. Ausgesprochen gut entwickeln sich Rumänien und Bulgarien, hier gibt es nach wie vor große Kohäsionsprojekte. Insgesamt können wir in diesen Ländern beobachten, dass die Wirtschaft noch stark abhängig von EU-Geldern ist und keine Stabilität aus eigener Kraft erreicht hat. ■

Bruker unterstützt beim Einstieg

Inline-Analytik mit grünem Nebeneffekt

FTIR-Spektroskopie ist gut geeignet, um Bestimmungen in komplexen Gemischen durchzuführen – ob im Qualitätslabor oder direkt in der Produktionslinie. Im Vergleich zu nasschemischen Verfahren können so wertvolle Ressourcen geschont werden.

In der Routineanalytik der Getränkeindustrie ist FTIR-Spektroskopie schon gut etabliert.



Absorption im Mittleren Infrarot (die Wellenzahlen liegen hier zwischen 4.000 und 400 cm^{-1}) ist relativ simpel zu interpretieren. Bestimmten Bindungen sind bestimmte Schwingungsfrequenzen zugeordnet, diesen entsprechen Wellenzahlen im Spektrum. Geht man ein Stück näher ans sichtbare Licht heran, ins sogenannte Nahe Infrarot (NIR, Wellenzahlen zwischen 12.500–4.000 cm^{-1}) wird die Sache komplizierter: Hier dominieren Ober- und Kombinationschwingungen von CH-, NH- oder OH-Bindungen, die im Einzelnen nur schwer manuell interpretierbar sind. Dies ist aber auch nicht erforderlich. Für gewöhnlich behilft man sich bei der Auswertung mit chemometrischen Methoden und erstellt mit ihrer Hilfe Kalibrierkurven für den erwarteten Messbereich im jeweiligen Einsatzzweck.

Denn gerade jene Verbindungsklassen, die oben genannte Bindungen enthal-

ten, sind für viele Industriebranchen von großer Bedeutung: Ob es um die Bestimmung von Säure- oder Zuckergehalten in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie geht oder die Messung der Feuchtigkeit in Polymeren oder Futtermitteln – NIR-Spektroskopie ist dazu bestens geeignet. „Die Fourier-Transform-IR-Spektrometer, die wir dafür im Einsatz haben, zeichnen sich durch einen sehr großen Spektralbereich aus, den man mit Nicht-FT-Geräten nicht erreichen kann“, betont Heinrich Orsini-Rosenberg, der das Geschäft von Bruker Optics in Österreich verantwortet.

Vorteile gegenüber Nasschemie

Traditionell hat man viele dieser analytischen Aufgaben durch nasschemische, etwa chromatographische und titrimetrische Methoden gelöst. Doch derartige Vorgehensweisen sind ressourcenintensiv. Wird die FTIR-Spektroskopie auf kom-

plexe Reaktionsgemische oder Industrieprodukte angewandt, kann nicht nur die Arbeitszeit qualifizierter Mitarbeiter besser eingesetzt werden – da weniger Lösungsmittel und Reagenzien verbraucht werden, verkleinert sich auch der ökologische Fußabdruck. Freilich muss man Vorzüge und Grenzen der Methodik kennen: „Schwingungsspektroskopie ist keine Spurenanalytik. Ob eine chromatographische Trennung entfallen kann, ist eine Frage der Konzentration.“ Was die Genauigkeit betrifft, könne man mit einer Titration aber in jedem Fall mithalten: „Die Bestimmungsgrenze liegt in flüssigen Medien bei 0,1 Gramm pro Liter“, so Orsini-Rosenberg.

Besonders große Ressourceneinsparungen können erzielt werden, wenn man FTIR im Zuge der Inline-Prozessanalytik einsetzt. „Für gewöhnlich muss man einen Batch-Prozess so lange laufen lassen, bis man sicher sein kann, dass die Umsetzung vollständig ist“, gibt Orsini-Rosenberg zu bedenken. „Mit einer spektroskopischen Sonde lässt sich der Fortschritt kontinuierlich verfolgen und Optimierungspotenzial ausfindig machen.“ In manchen Fällen lässt sich auf diese Weise eine Menge an Energiekosten einsparen.

Die verwendeten FTIR-Geräte sind im Prinzip dieselben wie bei Laboranwendungen. Allerdings muss man in der Regel mehr Mühe auf die Kalibrierung und statistische Auswertung verwenden. „Es ist nicht immer einfach, aus den Daten eine Abweichung von den Prozessspezifikationen herauszulesen. Hier unterstützen wir unsere Kunden mit analytischem Know-how.“ Dass Methoden, die für eines der Bruker-Geräte entwickelt wurden, leicht auf ein anderes transferiert werden können, ist dabei hilfreich.

Inline-Spektroskopie in zahlreichen Branchen Anwendungen

Zahlreiche Firmen nutzen derartige Systeme der Inline-IR-Spektroskopie bereits. „Wir haben Kunden in den Bereichen Getränke, Stärke und Zucker, aber auch in der Zellstoff- und der Pharmaindustrie.“ In der Lebensmittelproduktion kann die Herstellung von Milchprodukten ebenso überwacht werden wie jene von Fleisch, Ölsaaten oder Speisesalz. Vor kurzem hat man ein neues, zwar noch kleines, jedoch zukunftsträchtiges Feld betreten: „Wir arbeiten mit einem Unternehmen zusammen, das Anlagen für die Verarbeitung von Protein aus Insekten entwickelt“, sagt Orsini-Rosenberg. Noch steht dabei die Erzeugung von Futtermitteln im Vordergrund, in Zukunft könnte das aber auch für die Nahrungsmittelbranche interessant werden. ■

Das GreenCarbon Lab ist ein Leuchtturmprojekt des ecoplus Technopol Wieselburg.

Leuchtturmprojekt: Das GreenCarbon Lab bietet Orientierung hinsichtlich nachhaltiger Kohlenstoffprodukte.

Technopol Wieselburg

Grüner Kohlenstoff unterstützt Dekarbonisierung

Das GreenCarbon Lab dient der Erforschung sowie Produktion nachhaltiger Kohlenstoffprodukte. Es unterstützt damit die Entwicklung einer klimaverträglicheren Wirtschaft.

Seit kurzem ist am Technopol Wieselburg der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus das sogenannte GreenCarbon Lab zur Erforschung und Produktion nachhaltiger Kohlenstoffprodukte offiziell in Betrieb. Und die bisherigen Erfahrungen sind durchaus zufriedenstellend, berichtet Elisabeth Wopienka, Area Managerin im COMET-Kompetenzzentrum BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies, die das Lab, ein Leuchtturmprojekt des Technopols, leitet. Die beiden Pyrolyseanlagen, die den Kern der Infrastruktur des GreenCarbon Lab bilden, erfüllen die Erwartungen Wopienkas und ihres Teams. Die kleinere Anlage kann pro Tag etwa ein halbes bis ein Kilogramm Biokohle aus Reststoffen erzeugen, die größere kommt auf eine halbe Tonne bis eine Tonne Tagesproduktion. Wichtig ist dieses vergleichsweise breite Spektrum, weil damit Versuche im kleineren Maßstab ebenso möglich sind wie die Bereitstellung von Kohlenstoffprodukten für größere Tests und Analysen, wie sie etwa von landwirtschaftlichen Betrieben und von der Industrie durchgeführt werden.

Grundsätzlich beschäftigen sich Wopienka und ihr Team mit unterschiedlichen Verfahren zur Umwandlung von – vor allem biogenen – Reststoffen in nachhaltige Kohlenstoffzeugnisse. Der Forscherin zufolge ist der Übergang zwischen den

Technologien in gewisser Weise fließend, etwa jener zwischen der Pyrolyse und der Gaserzeugung. Die Pyrolyse hat laut Wopienka den Vorteil, dass dabei Energie in Form von Wärme und materielle Produkte entstehen, nämlich Biokohle, Pyrolyseöl und Pyrolysegas. So lassen sich die eingesetzten Rohstoffe besonders effizient nutzen. Zunehmende Relevanz gewinnt nach derzeitigem Stand die Biokohle. Sie kann einerseits zumindest in gewissem Umfang als Ersatz für „fossile“ Kohle dienen, etwa bei der Stahlerzeugung. Dies betrifft allerdings nicht die Verwendung als Reduktionsmittel, sondern vielmehr die Beimengung bei Legierungen. „Ohne Kohlenstoff ist einfach kein Stahl zu machen“, erläutert Wopienka. Andererseits ist es möglich, Biokohle als sogenannte Kohlenstoffsenke einzusetzen. Gemeint ist damit: In der Biokohle ist Kohlenstoff gebunden. Wird die Biokohle nicht energetisch genutzt, bleibt diese Bindung dauerhaft erhalten. Der Kohlenstoff ist der Atmosphäre entzogen. Er kann daher nicht in Form von CO₂ zum Klimawandel beitragen. So trägt der „grüne“ Kohlenstoff aus Wieselburg zu einer klimaverträglicheren Wirtschaft bei.

Hilfreicher Technopol

Wichtig für das GreenCarbon Lab ist laut Wopienka die Unterstützung durch

den Technopol Wieselburg der ecoplus: „Wir haben beim letzten Technopoltreffen gesehen, dass hier viele Unternehmen und Institutionen ansässig sind, die sich für das Thema Biokohle interessieren. Da gibt es eine ganze Reihe von Anknüpfungspunkten – vom landwirtschaftlichen Einsatz bis hin zur Wasseraufbereitung. Diese Vernetzung ist sehr hilfreich.“ Überdies ermuntern Technopolmanager Klaus Nagelhofer und seine Kollegen Wopienka und ihr Team immer wieder, die vielfältigen Förderungen des Landes Niederösterreich für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu nutzen. Von Ungefähr kommen derlei Hinweise nicht: Die Mittel zur Realisierung des GreenCarbon Lab stellte der niederösterreichische Infrastruktur-Call REACT bereit.

Mit dem GreenCarbon Lab als Leuchtturmprojekt ist laut Wopienka „das Signal gesetzt, dass hier am Standort hinsichtlich nachhaltiger Kohlenstoffprodukte einiges geschieht. Und da wird auch in den nächsten Jahren mancherlei weitergehen“. Betreffend die Einbindung solcher Anlagen verweist Wopienka auf das am Technopol Wieselburg bestehende Microgrid Lab, in dem die dezentrale Energieversorgung der Zukunft erforscht wird. Denkbar wäre laut Wopienka beispielsweise, die Pyrolyseanlagen in das Microgrid einzubinden und im Prozess erzeugte Wärme zu nutzen. Das könnte nicht zuletzt für die österreichweit in dynamischer Entwicklung befindlichen Energiegemeinschaften von Interesse sein. ■

- www.best-research.eu/content/de/infrastruktur/greencarbon_lab
- www.ecoplus.at/interessiert-an/technopole/technopol-wieselburg/

Annex 1: Was Experten raten

Sind Isolatoren zwingend in der Herstellung steriler Arzneimittel?

Isolatoren dienen in GMP-Umgebungen dazu, das Potenzial für Kontaminationen durch die äußere Umgebung zu minimieren. Werden alternative Barrieretechnologien in Betracht gezogen, so muss dies gut begründet werden.

Alternative Barrieretechnologien?
Wenn in einem Reinraum kein Isolator zu Anwendung kommt, muss dies gut begründet werden.

Der aktuelle Annex 1 (gültig seit 23. August 2023) des EU GMP-Leitfadens legt u. a. die notwendigen Umgebungsbedingungen für die Herstellung steriler Arzneimittel fest und fordert eine Klassifizierung der zugehörigen Reinheitszonen, um sicherzustellen, dass jegliche Kontaminationen und Produktionsrisiken verhindert bzw. minimiert werden.

Der Annex 1 gibt klare Anweisungen zur Herstellung steriler Arzneimittel und Kontaminationskontrolle während

des Herstellungsprozesses, betont jedoch auch die Notwendigkeit einer gründlichen Risikobewertung für die Auswahl von Barrieretechnologien. Alternative Ansätze zu den im Annex 1 genannten Methoden sind mittels technisch-wissenschaftlicher Rationalen zu rechtfertigen, wobei die Gewährleistung entsprechender Qualität und Sicherheit von entscheidender Bedeutung ist.

Folgende Grundlagen sind bei Barrieretechnologien in Betracht zu ziehen:

- ▶ Produktschutz durch Reduktion des Kontaminationsrisikos.
- ▶ Maximaler Schutz der Reinheitsklasse (RHK) A.
- ▶ Ein- oder Ausbringung von Materialien erfolgen durch hochleistungsfähige bzw. validierte Technologien (z. B. Rapid Transfer Port-System, begasbare Materialschleuse) und sind während des Herstellprozesses möglichst zu vermeiden (größte potenzielle Kontaminationsquellen).

- ▶ Alle Tätigkeiten, die die Reinheit der Reinnräume beeinträchtigen, müssen bewertet und ggf. geeignete Kontrollen durchgeführt werden.
- ▶ Auslegung der verwendeten Technologie und der Prozesse hat sicherzustellen, dass in der kritischen Zone geeignete Bedingungen aufrechterhalten werden, um das exponierte Produkt während aller Arbeitsgänge zu schützen.
- ▶ Berücksichtigung kritischer Komponenten des Systems, z. B. Luftführung, Komponententransfers, Dekontaminationsprozesse, Herstellungsprozess und -materialien, Prozesse der kritischen Zone, Handschuhe

Dabei wird in Bezug auf Isolatoren von folgenden Definitionen ausgegangen:

- ▶ **Isolator**
 - ▶ Einhausung, in dessen Innerem eine reproduzierbare biologische Dekontamination stattfindet (z. B. Begasung)
 - ▶ Entspricht RHK A
 - ▶ Vollständige, kontinuierliche Abschirmung des Innenraums von der äußeren Umgebung (z. B. Umgebungsluft und Personal)
- ▶ **Geschlossener Isolator**
 - ▶ Schließt eine Kontamination im Arbeitsbereich des Isolators durch äußere Einflüsse aus
 - ▶ Materialtransfer erfolgt über aseptische Verbindungen
 - ▶ Kein Transfer über dauerhaft vorhandene Öffnungen zur Umgebung
 - ▶ Bleibt während des Prozesses geschlossen
 - ▶ Hintergrundumgebung mind. RHK D
- ▶ **Offener Isolator**
 - ▶ Ermöglicht ein kontinuierliches oder halbkontinuierliches Ein- und/oder Ausschleusen von Material
 - ▶ Erstluftschutz in der kritischen Zone.
 - ▶ Das Eindringen von Verunreinigungen in den Isolator über Öffnungen wird ausgeschlossen (z. B. durch kontinuierlichen Überdruck)
 - ▶ Hintergrundumgebung mind. RHK C

Zur Klassifizierung der Hintergrundumgebung wird eine risikobasierte Entscheidung mit Begründung in der Kontaminationskontrollstrategie (CCS) erwartet, welcher generell auch in Bezug auf die Auswahl der angedachten Technologie eine wesentliche Rolle zukommt:

- ▶ Biodekontaminationssystem
- ▶ Automatisierungsgrad
- ▶ Auswirkungen von Handschuhmanipulationen, die die Luftströmung oberhalb kritischer Prozesspunkte beeinträchtigen könnten
- ▶ Auswirkungen eines möglichen Verlusts der Barriere-/Handschuhintegrität

- ▶ Verwendete Transfermechanismen und Tätigkeiten wie Bereitstellung oder Wartung

Bei der Feststellung von Prozessrisiken soll ein höherer Reinheitsgrad des Hintergrunds in Betracht gezogen werden, sofern diese in der CCS nicht angemessen zu rechtfertigen sind.

Zum Unternehmen

CLS Ingenieur GmbH bietet umfassend hochwertige GxP-Lösungen, von der Machbarkeit bis zur Qualifizierung ihrer Barrieretechnologien, inklusive Prozess- und Reinigungsvalidierung. Die Experten der CLS unterstützen Sie gerne bei der Aufwandsminimierung unter Berücksichtigung der Vorgaben des aktuellen Annex 1.

www.cls.co.at

Sind nun Isolatoren zwingend gefordert?

Isolatoren in pharmazeutischer Umgebung dienen dazu, das Potenzial für Kontaminationen durch die äußere Umgebung zu minimieren. Sie schaffen eine physische Barriere zwischen dem Produkt und potenziellen Verunreinigungen aus der Umgebung. Diese Kontaminationen können sowohl mikrobiologischer als auch partikulärer Natur sein.

- ▶ Der Einsatz von Barrieretechnologien muss, wo immer möglich, mit dem Ziel in Betracht gezogen werden, den Bedarf an Eingriffen in der kritischen Zone der RHK A und das Kontaminationsrisiko durch Einsatz von automatisierten Systemen (z. B. Roboter, Begasung) und direkte Anbindung an Prozess-equipment (z. B. Sterilisator, Transfer-schleuse) zu verringern.
- ▶ Isolatoren sind vorteilhaft, um die erforderlichen Bedingungen zu gewährleisten und das Risiko einer mikrobiellen Kontamination bei direkten menschlichen Eingriffen in der kritischen Zone zu minimieren.
- ▶ Sofern die Herstellung nicht in einem Isolator erfolgt, muss eine Begründung „justified by CCS“ als Argumentation herangezogen werden. Dies ist besonders relevant, wenn z. B. die Herstellung

eines Produkts nicht innerhalb eines Isolators durchführbar ist.

Wie lässt sich der Einsatz einer Barrieretechnologie begründen?

Dies ist die wohl aktuell spannendste Frage in Bezug auf die Verwendung einer geeigneten Barrieretechnologie. Es ist augenscheinlich, dass es keine universelle Antwort auf diese Frage geben kann, da die verschiedenen Herstellprozesse unterschiedliche technische Voraussetzungen und Prozessbedingungen erfordern. Jedenfalls stellen sich sehr interessante Fragen, für die es sich empfiehlt, diese in einer hinreichenden CCS zu behandeln – sowohl für die Konzeptionierung von Neuanlagen als auch in der Beurteilung von bereits bestehenden Prozessen:

- ▶ **Stand der Technik**
Es gilt zu betrachten, welche Technologie für den jeweiligen Herstellprozess als Stand der Technik angesehen werden kann bzw. muss.
- ▶ **Transferprozesse**
Mit der Konzeptionierung der Räumlichkeiten geht die Festlegung der erforderlichen Umgebungsbedingungen einher. Es ist also die umgebende RHK zur jeweiligen gewählten Technologie festzulegen. Unweigerlich muss damit auch die Frage behandelt werden, wie der Transfer in den Reinraum bzw. in das verwendete Barriersystem erfolgt, z. B. von einer Durchreiche bis hin zur Sicherheitswerkbank oder zum Isolator. Dabei gilt es kritische Zonensprünge bzw. wiederkehrende Materialbewegungen aus reinen in unreine Bereiche (z. B. A-B-A Transfer) zu vermeiden.
- ▶ **Dekontaminationsmethode**
Der für das Produkt geeignete Dekontaminationsprozess spielt eine wesentliche Rolle bei der Auswahl der Barrieretechnologie. Der verwendete Dekontaminationsprozess muss automatisierbar und validierbar sein.
- ▶ **Logistik**
In der Betrachtung der zeitlichen Abläufe wird es nicht ausreichen, nur die Verwendung der verschiedenen Barrieretechnologien zu behandeln. Vielmehr empfiehlt es sich, den Betrachtungszeitraum deutlich weiter zu gestalten (z. B. Bereitstellung, Transferprozesse).

Fazit

Bei neu errichteten Herstellbereichen gemäß aktuellem Annex 1 sind automatisiert dekontaminierbare Isolatoren „state of the art“. Alternative Barrieretechnologien sollen nur eingesetzt werden, sofern Isolatoren herstell- und prozessbedingt nicht zur Anwendung kommen können. ■

Niederösterreichischer JungforscherInnen-Kalender 2023

Der „Niederösterreichische JungforscherInnen-Kalender 2023“ zeigt die Vielfalt der Forschung an den Technopol-Standorten Krems, Tulln, Wiener Neustadt und Wieselburg. Die zwölf Forscher und Forscherinnen wurden mittels eines in den Jahren 1850/1851 entwickelten Kollodium-Nassplattenverfahrens und einer Holzkamera aus dem Jahre 1894 abgelichtet und werden in einem Podcast und einer Serie im Chemiereport in einem persönlichen Interview vorgestellt.

Zum **PODCAST** mit
Elmar Schmaltz:



Jungforscher Elmar Schmaltz im Porträt

Mit Kaiser Franz gegen die Bodenerosion

Im Zusammenhang mit dem fortschreitenden Klimawandel gilt der Abtrag fruchtbarer Bodenmaterials durch Starkregenereignisse als zunehmendes Risiko für die Landwirtschaft und damit letztlich für die Sicherheit der Ernährung. Mit diesem Problem und möglichen Lösungen beschäftigt sich Elmar Schmaltz, der seit mittlerweile vier Jahren die Abteilung „Hydrologie kleiner Einzugsgebiete und Erosion“ am Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt des Bundesamts für Wasserwirtschaft (BAW) in Petzenkirchen wenige Kilometer nordöstlich von Wieselburg leitet. Schmaltz, geboren Ende 1987 in Arad in Rumänien, kam mit seinen Eltern nach Baden-Württemberg. Dort absolvierte er in Reutlingen seine Schulausbildung und an der Universität Tübingen das Studium der Geographie. Im Jahr 2015 nahm er eine Doktorandenstelle am Institut für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien an, wo er im Fachbereich Landschaftssystemforschung promovierte. Den Weg an das BAW, eine nachgeordnete Einrichtung des Landwirtschaftsministeriums, fand Schmaltz auf sehr konventionelle Weise – nämlich mittels erfolgreicher Bewerbung bei einer Stellenausschreibung.

Naheliegender ist nicht nur aus geographischen Überlegungen die enge Zusammenarbeit mit dem Technopol Wieselburg der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus, der sich als eines der wichtigsten Entwicklungszentren für die Landwirtschaft der Zukunft etabliert hat. Ebenso regelmäßigen und konstruktiven Austausch pflegen Schmaltz und seine Kollegen mit dem Francisco-Josephinum sowie den landwirtschaftlichen Fachschulen im Lande unter der Enns.

Dass die durch Wassereinwirkung bedingte Bodenerosion nicht unterschätzt werden darf, stellte Schmaltz bereits vor rund drei Jahren fest. Seinen damaligen Berechnungen zufolge gehen in manchen Gegenden Österreichs pro Jahr und Hektar bis zu fünf Tonnen Bodenmaterial verloren. Bis dato ist es laut Schmaltz allerdings schwierig, daraus Schlussfolgerungen hinsichtlich des Verlusts an landwirtschaftlicher Produktivität zu ziehen. Wie er erläutert, hängt dies unter anderem davon ab, „welche Art von Boden erodiert wird. Handelt es sich um tief-

gründige, fruchtbare Böden, sind gewisse Verluste weitgehend ohne Probleme verfrachtbar. Geht es dagegen um flachgründige Areale mit mittlerer Produktivität, können sich bereits geringe Verluste fatal auswirken“. Nicht zuletzt deshalb führt seine Abteilung laufend Projekte zu derartigen Fragen auf österreichischer Ebene durch.

Eine vielversprechende Methode, die Auswirkungen der Bodenerosion einzudämmen, ist die Begrünung sogenannter „Tiefenlinien“ oder „Fließwege“. Dabei handelt es sich um Geländeformationen, über die (Regen-)Wasser von Ackerflächen abfließt. Mittels geeigneter Bepflanzung lässt sich verhindern, dass mit dem Wasser auch Bodenpartikel vom Acker gelangen. Sammelt sich das Erdmaterial in den Tiefenlinien, besteht grundsätzlich die Möglichkeit, es erneut auf der Ackerfläche auszubringen. Im Auftrag des Landwirtschaftsministeriums ermittelten Schmaltz und seine Kollegen für ausgesuchte Gebiete, wo solche Fließwege am sinnvollsten auszuweisen wären. Dabei erkannten sie unter anderem, dass derartige Methoden bereits seit längerem bekannt sind. Wie etwa 200 Jahre alte Register aus der Zeit des ersten österreichischen Kaisers Franz I. (1768 – 1835) zeigen, wurden schon damals „Tiefenlinien“ oder „Fließwege“ begrünt. Laut Schmaltz könnte es sich als sinnvoll erweisen, das Wissen aus damaliger Zeit mit der heutigen Forschung abzugleichen und auf diese Weise Lösungen für bestimmte Gebiete zu optimieren. Eine systematische Auswertung der Register unter diesem Aspekt steht laut Schmaltz bis dato aus.

Immer wieder sind Schmaltz und seine Kollegen auch an Forschungsvorhaben der EU beteiligt. Derzeit etwa läuft das Projekt SCALE, das unter anderem dazu dient festzustellen, welche Datensätze für die Erstellung von Erosionsrisikokarten Verwendung finden. Daraus lassen sich laut Schmaltz die Unterschiede zwischen den entstehenden Risikokarten erklären. Ebenso ist es möglich, festzustellen, ob und inwieweit die Karten vergleichbar sind. Letzten Endes zielt das Projekt darauf ab, die Verfahren für die Erhebung der Daten, aber auch für die Berechnung und Modellierung der Risiken europaweit zu standardisieren und zu harmonisieren. Eine erste Studie, die Schmaltz und seine

Steckbrief

Elmar Schmaltz

Geboren am 18. Dezember 1987 in Arad (Rumänien)
Forscher am Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt beim Bundesamt für Wasserwirtschaft in Petzenkirchen

Mein erster Berufswunsch war ...
... Dinosaurierforscher – inspiriert durch Dr. Alan Grant aus dem Film Jurassic Park.

Die Studienrichtung Geographie habe ich gewählt, weil ...
... mich Prozesse in der Natur besonders interessieren und um zu verstehen, wie diese mit uns Menschen in Wechselwirkung stehen.

An der Wissenschaft fasziniert mich ...
... das Unbekannte.

In welchen Bereichen sollte das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft verbessert werden?
Allen voran im Bereich der Kommunikation.

Wissenschaft ist nicht alles im Leben. In meiner Freizeit bin ich am liebsten ...
... in der Natur unterwegs und unternehme etwas mit Freunden oder meiner Familie.



Kollegen veröffentlichten, zeigte diesbezüglich erheblichen Nachholbedarf: „Im Moment macht eigentlich jeder, was er will.“ Das werde es in Zukunft wohl eher nicht mehr geben können. ■

www.baw.at/wasser-boden
www.technopol-wieselburg.at



CDG-Zukunftstalk zum Thema Kreislaufwirtschaft: Martin Kugler, Karin Fackler, Johann Fellner, Erika Ganglberger, Stefan Steinlechner, Christoph Scharff, Martin Gerzabek.

Christian-Doppler-Gesellschaft diskutiert Zukunft der Zirkularität

Der Kreis muss kleiner werden

Ein Zukunftstalk der CDG thematisierte den Status quo der Transformation zu einer zirkulären Wirtschaft. Viele Bemühungen trachten danach, zahlreiche Stoffströme zu beherrschen, aber auch den Ressourcenverbrauch insgesamt zu senken.

Es sind durchaus unterschiedliche Konzepte, die erdersonnen wurden, um unser Wirtschaftssystem so zu verändern, dass kommende Generationen dieselben Chancen vorfinden wie die gegenwärtigen. Während sich die Idee der Kreislaufwirtschaft (englisch „circular economy“) – erstmals genannt 1976 in einer von der damaligen „Europäischen Gemeinschaft“ beauftragten Studie – an den Kreisläufen biologischer Systeme orientiert, ging der Begriff der Bioökonomie von der Begrenztheit fossiler Ressourcen aus, von denen man dachte, dass sie schneller zu Ende gehen, als es dann tatsächlich der Fall war. Erika Ganglberger, Leiterin des Themenbereichs Ressourcen & Konsum bei der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), brachte im Rahmen eines „Zukunftstalks“ der Christian-Doppler-Gesellschaft (CDG) am 24. Oktober Licht in die Ideengeschichte umweltorientierten Handelns. Und Moderator Martin Kugler ergänzte das Vorbild des „Raumschiffs Erde“, dessen Begrenztheit die Raumfahrer ab Ende der 1960er-Jahre „von außen“ in den Blick bekamen.

Die CDG hatte bereits zum fünften Mal zu einem Zukunftstalks geladen – diesmal, um zu diskutieren, wie weit man in der Umsetzung kreislaufwirtschaftlicher Konzepte bereits gekommen ist. Der Grundgedanke scheint einfach, wie CDG-Präsident Martin Gerzabek schon in seinen einleitenden Worten festhielt: „Es gibt keinen Abfall sondern nur Reststoffe, die wieder zu Wertstoffen werden können.“ So einfach die Theorie, so schwierig die Umsetzung: Vom konsequenten Schließen stofflicher Verwertungszyklen sind wir noch weit entfernt. Und es griffe auch zu kurz, allein darin die Lösung dafür zu sehen, innerhalb der „planetaren

Grenzen“ zu bleiben, die uns auferlegt sind, wie Ganglberger vor Augen stellte: „Ein Produkt, das einer zirkulären Wirtschaft entspricht, wäre zunächst möglichst lange verwendbar – beispielsweise, indem man es einer Mehrwegnutzung zugänglich macht. Im besten Fall zeichnet es sich zudem durch Reparaturfähigkeit aus. Und wenn es schließlich doch am Ende seiner Nutzungsdauer angekommen ist, kann man es immer noch in den stofflichen Kreislauf zurückführen.“ Recycling ist, so betrachtet, das letzte Glied in der Kette, dem höherwertige Verwendungs- und Verwertungsformen vorangestellt werden sollten.

Stoffströme in Bauwesen und Metallurgie

Auf einen weiteren Aspekt machte Johann Fellner aufmerksam. „Siedlungsgebiete wachsen. Wir können zwar 70 bis 80 Prozent der Baumaterialien wieder einer Nutzung zuführen. Aber wir entnehmen mehr Rohstoffe als wir Abfälle erzeugen. Selbst wenn wir den Kreis schließen, wird dieser immer größer.“ Fellner arbeitet am Institut für Wassergüte und Ressourcenmanagement der TU Wien und leitete von 2012 bis 2020 das CD-Labor für Anthropogene Ressourcen. Dabei ging es darum, sekundäre mineralische Rohstoffe so systematisch zu behandeln wie es für primäre üblich ist. Gemeinsam mit Partnern wie den Wiener Linien, der Wiener Kommunal-Umweltschutzprojektgesellschaft, Borealis, ARA und Wien Energie GmbH erstellte man etwa einen Gebäude- und Infrastrukturplan für Wien, in dem ersichtlich ist, welche Materialien in Zukunft zur Verfügung stehen werden. ▶

► Spezielle Stoffströme der metallurgischen Industrie stehen im Mittelpunkt des CD-Labors von Stefan Steinlechner vom Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie der Montanuniversität Leoben, der ebenfalls Teilnehmer des Zukunftstalks war. Der Forscher wies auf einen wichtigen Aspekt hin: „Viele Erze werden nach Europa importiert, aber hier verhüttet. Wenn wir Recyclingprozesse für deponierte Restmassen entwickeln, steigert das auch die Versorgungssicherheit.“ In seinem CD-Labor hat man sich dabei auf Spezialmetalle fokussiert, die in vielen Hochtechnologie-Anwendungen benötigt werden, jedoch meist nur als Nebenprodukt anfallen. Um sie aus Restströmen zu gewinnen, muss zunächst einiges durch Grundlagenforschung erarbeitet werden: Wie sind die seltenen Metalle auf die verschiedenen, im Prozess auftretenden metallischen Phasen verteilt? Wie können sie angereichert und letztlich extrahiert werden? Wichtige Beispiele sind Nickel, das in ausrangierten Akkumulatoren und als Legierungsbestandteil von Stählen anfällt, oder Indium, das bisher ausschließlich als Begleitelement der Zinkmetallurgie auftrat.

Dass in Österreich in Sachen Recycling noch nicht viel passiert sei, ließ Christoph Scharff, langjähriger Vorstand von Altstoff Recycling Austria und heute Honorarprofessor an der TU Wien, nicht gelten: Bei Siedlungsabfall erreiche man heute Recyclingquoten von 62 Prozent, bei Verpackungen 64 Prozent (die Ziele der EU sehen 65 Prozent bis 2025 vor). Die Lücken würden erst dann sichtbar, wenn man die einzelnen Materialklassen differenziert betrachte: Bei Papier und Glas erreicht man bereits 80 Prozent Wiederverwertung, auch bei Ferrometallen sehe es gut aus. Am schwierigsten sei die Situation nach wie vor bei Verpackungen aus Kunststoff: Hier müsste man, um die Vorgaben einzuhalten, in zwei Jahren von heute 22,5 Prozent auf 50 Prozent steigern. Der Vorteil, den Kunststoffe im Design haben, erweist sich am Ende des Lebenszyklus als Bumerang: „Es gibt eine unglaubliche Artenvielfalt an Kunststoffen, weil sich diese so gut an den Einsatzzweck anpassen lassen“, so Scharff. Diese genau spezifizierten Eigenschaften mit einem Rezyklatgemisch zu erreichen, sei herausfordernd.

„Der Vorteil, den Kunststoffe im Design haben, erweist sich am Ende des Lebenszyklus als Bumerang.“

Auch das Recycling von Textilien ist noch ein schwieriger Boden. „Elf Kilogramm Kleidung braucht ein Europäer im Durchschnitt pro Jahr. Diese werden noch zu 97 Prozent aus Primärrohstoffen hergestellt und landen am Ende zu 73 Prozent in der Verbrennung oder auf der Deponie“, zeigte Karin Fackler, Senior Researcher bei Lenzing AG, auf. Auch hier sei die Komplexität Grund für die schlechte Ausbeute: Meist handelt es sich um Mischtextilien, dazu kommen Knöpfe, Aufdrucke etc. Bei Lenzing hat man sich daher einen Fokus gesetzt und an der Entwicklung eines Recyclingverfahrens für baumwollreiche Reststoffe gearbeitet. Dabei konnte man sich an der Herstellung von Cellulosefasern aus Holz orientieren, die das Hauptgeschäftsfeld des Unternehmens darstellt.

Am besten wäre es, ein Produkt so zu designen, dass es für immer verwendbar ist. Dass das nicht durch technische Möglichkeiten begrenzt wird, sondern auch durch den Wunsch der Menschen nach Erneuerung, war allen Teilnehmern bewusst. „Wenn wir den Produktlebenszyklus unendlich verlängern, verhindern wir auch technologische Innovationen“, so Fellner. ■



Zur Herstellung von Geopolymeren sind mineralische Reststoffe gut verwendbar.

CD-Labor für reststoffbasierte Geopolymer-Baustoffe in der CO₂-neutralen Kreislaufwirtschaft

Sowohl der Kreislaufwirtschaft als auch der Reduktion von CO₂-Emissionen ist das CD-Labor von Cyrill Vallazza-Grengg vom Institut für Angewandte Geowissenschaften der TU Graz verpflichtet, das heuer im März seine Arbeit aufnahm. Der größte „Klimasünder“ unter den Baumaterialien ist der Zement: Er ist für rund acht Prozent der weltweiten treibhausrelevanten Emissionen verantwortlich. Grengg arbeitet an einer Alternative, die sich Geopolymere nennt. Chemisch handelt es sich dabei um alkalische Silikate, die beim Aushärten ein dreidimensionales Netzwerk ausbilden. Gegenüber Zement haben sie drei entscheidende Vorteile: Das Erderwärmungspotenzial ist stark herabgesetzt, zudem weisen sie eine höhere Beständigkeit gegen Säuren und Basen und somit gegen aggressive Umwelteinflüsse auf. Auf diese Weise kann die Langlebigkeit der gebauten Infrastruktur erhöht werden, Renovierungskosten verringern sich. Und drittens lassen sich mineralische Abfälle und Reststoffe als Hauptbindemittel (und nicht nur, wie bei der Zementherstellung, als Zusätze) nutzen – womit wir wieder bei der Kreislaufwirtschaft wären.

Nobelpreis für Chemie 2023

Entdeckung und Synthese der Quantenpunkte



Quantenpunkte sind kleine Kriställchen, deren Eigenschaften (zum Beispiel die Farbe) von den Abmessungen abhängen.

Großer Markt durch gezielte Synthese

Hier kommt die Arbeit des dritten heurigen Nobelpreisträgers, Mounji Bawendi, ins Spiel. Er begann, alle möglichen Parameter zu variieren, um eine gezielte Synthese der Quantenpunkte zu erreichen: Ausgangsmaterial, Lösungsmittel, Temperatur. In seinem eigenen Labor am MIT gelang schließlich der Durchbruch: Wurde von der Substanz, die Nanokristalle ausbilden sollte, gerade so viel in ein gut ausgewähltes Lösungsmittel injiziert, dass die Lösung gerade gesättigt war, begannen sich kleinste Kristalle auszubilden. Das Verfahren war so einfach, dass bald viele Chemiker mit Quantenpunkten zu experimentieren begannen.

30 Jahre später gibt es eine Fülle von Anwendungen. Am bekanntesten ist wohl die QLED-Technologie, bei der Quantum Dots dazu verwendet werden, blaues Licht in solches anderer Frequenz und Farbe umzuwandeln, was in vielen Bildschirmen Verwendung findet. Vielversprechend ist auch, die Nanoobjekte dazu zu verwenden, Zellen oder Organe zu identifizieren oder Tumorgewebe im Organismus aufzufinden. ■

Wenn man Halbleiterkristalle immer kleiner macht, sollte irgendwann eine Grenze erreicht sein, unter der sie sich nicht mehr verhalten, wie gewöhnliche Kristalle im Kleinformat sondern neue, nur mit der Quantenphysik erklärable Phänomene auftreten. Das dachten sich auch jene drei Forscher, die in diesem Jahr mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet werden. Alexei Jekimov war der erste, dem es Anfang der 1980er-Jahre in St. Petersburg gelang, Gläser mit Nanopartikeln zu

dotieren, deren Eigenschaften (vor allem die Absorption von Licht) von der Größe der Partikel abhängen – und somit durch die Wahl dieser Größe beeinflussbar sind. Der Amerikaner Louis Brus züchtete unabhängig von Jekimov Kristallite aus Cadmiumsulfid und bemerkte, dass sich die optischen Eigenschaften der Kristalle änderten – was auch Brus richtigerweise auf Quanteneffekte zurückführte. Auch seine Methode war aber noch nicht geeignet dafür, Quantenpunkte mit vorhersagbarer Qualität herzustellen.

Nobelpreis für Physik

Mit Laser-Obertönen zu kurzen Pulsen

Lange dachte man, Femtosekunden-spektroskopie wäre das höchste der Gefühle. Ahmed Zewail erhielt 1999 den Nobelpreis für Chemie dafür, dass er mit Laserpulsen dieser Dauer (10^{-15} Sekunden) sehr schnelle chemische Reaktionen untersuchen konnte. Was er dabei beobachtete, waren Bewegungen von Atomkernen, die sich bei einer chemischen Umsetzung neu gruppieren. Veränderungen im Bereich der Elektronen (z. B. wenn deren Verteilung Fluktuationen unterworfen ist oder ein Elektron einen Kern verlässt) laufen auf noch viel kleineren Zeitskalen ab – im Bereich von Attosekunden (also 10^{-18} Sekunden). Doch um so etwas beobachten zu können, fehlten lange Zeit

Lichtpulse dieser allzu kurzen Dauer. Die diesjährigen Physik-Laureaten schafften die Voraussetzungen, diese doch zu erzeugen. Zunächst stellte die französische Wissenschaftlerin Anne L'Huillier fest, dass Obertonwellen entstehen, wenn man

„Krausz hat die entscheidenden Experimente an der TU Wien gemacht.“

Laserlicht durch Edelgase schickt. Deren Frequenzen sind ganzzahlige Vielfache der Originalfrequenzen (so wie man das von einer schwingenden Seite kennt). Hat man derartige Oberschwingungen einmal erzeugt, kann man sie auch miteinander in Wechselwirkungen treten lassen: Dort, wo Wellenberge übereinander liegen, verstärkt sich die Intensität, bei Wellentälern schwächt sie sich ab.

Ebenfalls in Frankreich arbeitete dazu Pierre Agostini. Durch geeignete Wahl der Phasenbeziehungen der Obertöne gelang es ihm, eine ganze Serie an Laserpulsen zu erzeugen und ihre Dauer mit 250 Attosekunden zu messen. Ferenc Krausz wiederum entdeckte, wie man aus einer solchen Serie einen einzelnen Laserblitz isolieren kann, der nicht länger als 650 Attosekunden misst. Krausz wurde in Ungarn geboren, hat die entscheidenden Experimente an der TU Wien gemacht. Der Forscher, der auch die österreichische Staatsbürgerschaft besitzt, ist heute Direktor im Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching. ■

Nobelpreis für Medizin

Base ist nicht gleich Base

Messenger-RNA (kurz mRNA) konnte bereits in den 1980er-Jahren in-vitro produziert werden, ohne Zellkulturen zu benötigen. Ihre therapeutische Anwendung war dennoch lange Zeit Hindernissen unterworfen: In-vitro erzeugte mRNA erwies sich als instabil, konnte nur schlecht in humane Zellen befördert werden und löste, wenn es doch gelang, entzündliche Reaktionen aus. Die ungarische Biochemikerin Katalin Karikó ließ sich davon nicht entmutigen, als sie in den frühen 1990er-Jahren an der Universität von Pennsylvania eine Kooperation mit einem neuen Kollegen, dem Immunologen Drew Weissman, einging. Die beiden fanden heraus, dass die beobachteten Entzündungsreaktionen von speziellen Zellen des Immunsystems (den sogenannten dendritischen Zellen) ausgelöst wurden, die in-vitro-transkribierte RNA als „fremd“ erkannten.

Um mRNA-Impfstoffe verträglich zu machen, müssen die Basen chemisch modifiziert werden.



Imitation des echten Lebens

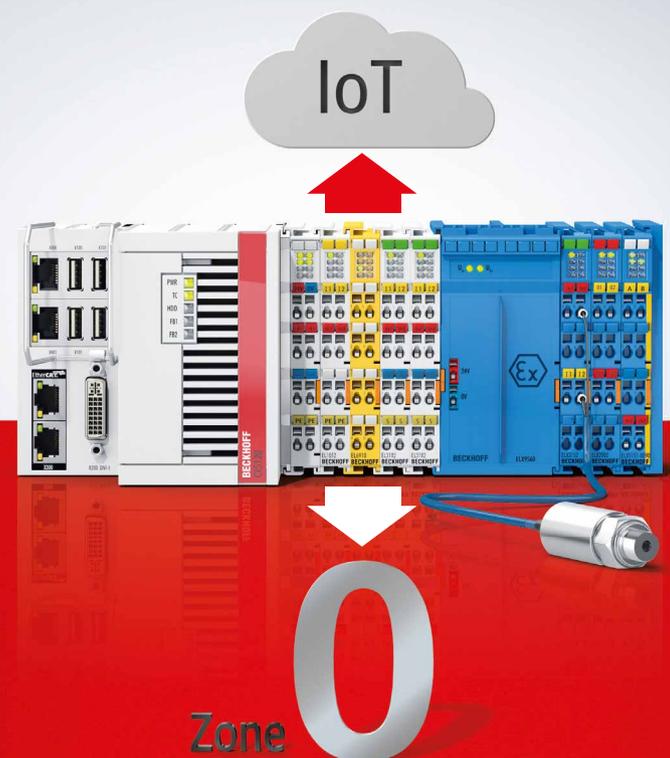
Der Grund dafür: In Säugetier-mRNA waren die Basen (jene vier „Buchstaben“, aus denen der genetische Code besteht und die daher auch in mRNA eine bestimmte Reihenfolge aufweisen) häufig chemisch modifiziert, in künstlich hergestellter dagegen nicht. Beispielsweise bindet im Pseudouridin die Base Uracil nicht mit einem N- sondern mit einem C-Atom an den Zucker Ribose. Brachte man nun modifizierte Basen gezielt in die In-vitro-mRNA ein, verhinderte das nicht nur die entzündliche Reaktion, sondern kurbelte auch die durch die RNA ausgelöste Proteinproduktion an.

Als um 2010 das Interesse an Impfstoffen auf mRNA-Basis wieder erwachte, konnte auf dieses entscheidende Ergebnis der beiden nun ausgezeichneten Forscher zurückgegriffen werden. Auf Versuche mit Vakzinen gegen das Zika-Virus und MERS-CoV erfolgte der Durchbruch der Technologie im Zuge der Impfstoffentwicklung gegen den COVID-Erreger SARS-CoV-2. In sehr kurzer Zeit konnten zwei Produkte entwickelt werden, die modifizierte Basen verwendeten. ■

Bild: scienceDISPLAY/AdobeStock

Barrierefrei von Zone 0 bis in die Cloud

PC-Control für die Prozessindustrie



PC- und EtherCAT-basierte Steuerungstechnik für die Prozessindustrie:

- durchgängiges Automatisierungskonzept für vielfältige Märkte und Anwendungen: von der Chemie und Petrochemie über die Wasserstoffindustrie bis zur Öl- und Gasförderung
- Integration von Automation und Prozesstechnik auf einer einzigen Hard- und Softwareplattform
- barrierefreie Kommunikation von Zone 0/20 bis in die Cloud über EtherCAT-Klemmen mit eigensicheren Schnittstellen
- Module für die IoT-Anbindung und Datenanalyse



Scannen und alles über PC-based Control für die Prozessindustrie erfahren

New Automation Technology **BECKHOFF**



MESSER
Gases for Life

Logistik gefragt: Die rasche und zuverlässige Lieferung der benötigten Spezial- oder Edelgase ist gerade in der Pharma- und Chemieindustrie von höchster Wichtigkeit.

Messer Austria

Mehr Produktion, kürzere Lieferzeiten

Mit einem eigenen Kompetenzzentrum sowie einer Aufstockung der personellen und technischen Ressourcen steigerte der Industriegase-Anbieter die Menge der abgefüllten Flaschen seit 2016 um 75 Prozent.

Die österreichische Niederlassung des Industriegase-Anbieters Messer arbeitet bereits seit Jahren daran, die seit jeher sehr kurzen Lieferzeiten sowie die eigene Express-Produktion und die tägliche Abfülleistung noch weiter zu optimieren. Zu diesem Zweck wurde ein eigenes Kompetenzzentrum für die Abfüllung von Edelgasen wie Neon, Krypton und Xenon und allenfalls benötigten Edelgasgemischen eingerichtet. Auch stockte das Unternehmen die dortigen personellen wie auch technischen Ressourcen auf. Damit war es nach Angaben von Messer möglich, sämtliche Arbeitsabläufe erheblich effizienter zu gestalten. Mit den betreffenden Maßnahmen vermehrte Messer die Menge an abgefüllten Gasflaschen seit 2016 um rund 75 Prozent, wobei sich die Lieferzeiten nicht erhöhten. Nun erweitert Messer Austria auch die Produktions- und Laborräumlichkeiten zur Herstellung von individuellen Kalibriergasgemischen. „Um auch zukünftig die stark steigende Nachfrage nach diesen Industriegasen bestmöglich decken zu können, investieren wir aktuell umfassend in den Ausbau unserer Produktions- und Laborflächen. Zusätzliche, bereits laufende Investitionen hinsichtlich unseres Spezialgaswerks im Bereich des Analysegeräteparks werden unsere Marktposition in Zukunft weiter

stärken“, schildert Gerald Wagner, Head of Specialty Gases bei Messer Austria.

Die Bedeutung kurzer Lieferzeiten erwies sich spätestens in der Coronapandemie. Vor allem in sensiblen Bereichen wie der Überwachung der Lebensmittelqualität, der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie im medizinischen Sektor und in der Umweltüberwachung trifft dies zu. Alle diese Bereiche

*Messer macht mit
10.000 Beschäftigten
rund 4,2 Mrd. Euro
Jahresumsatz.*

benötigen spezifische Industriegase für ihre analytischen Methoden und Prozessabläufe, die strengen rechtlichen Auflagen unterliegen. Daher ist eine rasche und zuverlässige Lieferung des jeweils benötigten Spezial- oder Edelgases absolut essenziell: Diese Prozesse lassen sich oft nicht über einen längeren Zeitraum im Vorhinein denken respektive planen.

Messer gilt als der weltweit größte Spezialist für Industrie-, Medizin- und Spezialgase, der sich im Privatbesitz befindet. Die sogenannten

„Gases for Life“ des Konzerns finden in der Industrie, im Umweltschutz, in der Medizin, der Lebensmittelbranche, der Schweiß- und Schneidtechnik, im 3D-Druck, im Bauwesen sowie in der Forschung und Wissenschaft Verwendung. Als weltweit agierendes Unternehmen bietet Messer mit mehr als 10.000 Beschäftigten seine Produkte und Dienstleistungen in Europa, Asien sowie Amerika an. Gase haben in einer Vielzahl industrieller Prozesse ebenso große Bedeutung wie Wasser und Strom und spielen eine maßgebliche Rolle bei deren Dekarbonisierung. Ein Beispiel dafür ist der Einsatz von grünem Wasserstoff. Messer bietet eines der größten Produktportfolios im Markt und entwickelt und optimiert in seinen Kompetenzzentren Anwendungstechnologien für Gase. Als pharmazeutisches Unternehmen ist Messer Anbieter von medizinischen sowie pharmazeutischen Gasen und Komplettlösungen und erwies sich nicht zuletzt im Zuge der Coronapandemie als verlässlicher Anbieter lebensnotwendiger Produkte. Das Unternehmen wurde 1898 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Bad Soden bei Frankfurt am Main. Im Jahr 2022 erwirtschaftete Messer einen Umsatz von rund 4,2 Milliarden Euro.

➔ www.messer.at



B&R

Kompaktsteuerung mit Standby-Modus

Die neue Kompaktsteuerung X90 CP150 ist die erste derartige Applikation von B&R mit Standby-Modus. Sie ermöglicht, insbesondere mittelgroße und mittelkomplexe Off-Highway-Fahrzeuge nach kurzen Motorstillständen sofort wieder zu starten. Im Standby-Modus überwacht die Applikation die Maschine, um nach einem Wake-up-Event über Zündung, CAN oder I/O unmittelbar wieder in den Betriebsmodus zu wechseln. Bei einem längeren Standby der Maschine wiederum verhindert die Steuerung durch einen integrierten sogenannten „Batteriewächter“ das Entladen der Fahrzeugbatterie. Ihre Kons-

truktionsweise schützt die CP150 vor Staub, Feuchtigkeit und extremen Temperaturen, aber auch vor großen Unterschieden bei Vibrationen. Das verringert allfällige Ausfallzeiten und steigert damit die Produktivität. Die neue Kompaktsteuerung verfügt über die Schutzart IP69K und kann daher zusammen mit der Maschine mit Hochdruck gereinigt werden. Optional lässt sich die CP150 über Powerlink per Daisy-Chain-Verkabelung mit anderen Komponenten verbinden.

www.br-automation.com



Pilz

Sicherheitslösung für AMR

Für frei navigierende mobile Plattformen (Autonomous Mobile Robots, kurz AMR) bietet Pilz Herstellern neuerdings eine umfassende Sicherheitslösung nach ISO 3691-4 an. AMR sind in der Lage, Hindernisse sowie Personen zu umfahren, ohne zu stoppen. Beim Kurvenfahren ist es nötig, zwischen mehreren Schutzzonen umschalten zu können, um Kollisionen zwischen Mensch und Maschine auszuschließen und Stillstandzeiten zu vermeiden. Entsprechend anspruchsvoll sind die zur Einhaltung der ISO 3691-4 benötigten Sicherheitsfunktionen. Aus diesem Grund enthält das Softwaretool Pnozmulti Configurator der Kleinsteuerung Pnozmulti neue Funktions-

bausteine, um den Synchronlauf der Achsen eines AMR zu überwachen. Damit ist die sichere Zonenumschaltung dynamisch im Sicherheits-Laserscanner PsenSCAN möglich, der die zweite Komponente der Sicherheitslösung von Pilz bildet. Bei hoher Geschwindigkeit sind die Schutzzonen größer, um frühzeitig Hindernisse zu erkennen. Bei langsamen Geschwindigkeiten können die Zonen kleiner sein, um Stillstände möglichst zu vermeiden.

www.pilz.com



Wika

Universal-Temperaturtransmitter

Der neue Digital-Temperaturtransmitter Typ T38 von Wika gewährleistet nach Angaben des Unternehmens eine „überaus flexible und stabile Temperaturmessung“. Das Gerät wurde gemäß den Anforderungen der IEC 61508 entwickelt und ist für den universellen Einsatz konzipiert. Integriert ist eine große Anzahl von Standard-Sensorkennlinien ebenso wie die neu entwickelte „True Drift Detection“-Funktion. Sie signalisiert jedes Abweichen des Messwerts von der Kennlinie unmittelbar. Der T38 ist mit sechs Sensoranschluss-Klemmen ausgestattet, die je nach Bedarf konfiguriert werden können. Auf diese Weise wurde der

Kombinationsspielraum für die Anwender vergrößert. Beim Kopf-Transmitter vereinfachen eigens konzipierte Trapezklemmen mit großem Klemmbereich und Zugang von außen den Anschluss von Fühlern und der Stromschleife. Sämtliche Varianten des neuen Transmitters sind über das Hart-Protokoll mit vielen offenen Konfigurationstools programmierbar. Über die USB-Schnittstelle kann der T38 mit der Programmierereinheit PU-548 und der Software WIKASoft-TT parametrisiert werden.

www.wika.de

Endress+Hauser

Memosens-Laborportfolio verbindet Laboranalysen und Prozessmessungen

Das Memosens-Laborportfolio von Endress+Hauser bietet eine Verbindung zwischen Laboranalysen und Prozessmessungen. Durch die Verwendung der gleichen Sensortechnologie ist höchste Vergleichbarkeit gewährleistet. Auf diese Weise profitieren die Kunden von einem minimierten Risiko in Bezug auf Messabweichungen und menschliche Fehler. Mit der kostenlosen Memobase Pro App lassen sich alle Probemessungen und Kalibrierungen mit den zugehörigen Sensordaten und Referenzlösungen auf einem Smartphone speichern. Die Laborproduktlinie umfasst das Gerät Liquiline Mobile CML18 mit geeigneten digitalen Memosens-Sensoren zur Messung von pH, Leitfähigkeit und Sauerstoff. Dabei handelt es sich um ein Handmessgerät zur einfachen und sicheren Kontrolle von Messwerten in den Bereichen pH, Redox, Leitfähigkeit und gelöstem Sauerstoff. Egal, ob im Labor oder im laufenden Prozess – Liquiline Mobile CML18 kann in vielfältigen Anwendungen verwendet werden und passt in jede Hemdtasche. Die Memosens-Technologie erleichtert überdies den Wechsel zwischen verschiedenen Sensoren. Das Gerät erkennt, welcher Sensor angeschlossen ist, lädt automatisch alle gespeicherten Sensordaten und zeigt direkt den richtigen Messwert an.

Die Memosens Pro App erlaubt Kunden jederzeit und überall einfache Probemes-



sungen sowie Sensorkalibrierungen mittels Smartphone. Beispielsweise ist es möglich, Probemessungen mit GPS-Koordinaten und einem Foto der Messstelle anzureichern und die Messdaten direkt in der App zu dokumen-

tieren. Ferner können die Sensoren über ein geführtes Verfahren sowie eine einfach zu bedienende Pufferverwaltung kalibriert und justiert werden.

Die Sensoren der Baureihe Memosens 2.0 kombinieren Messleistung mit Benutzerfreundlichkeit und Rückverfolgbarkeit. Die Laborsensoren verwenden starke Mikroprozessoren, um die Messwerte in ein sicheres digitales Signal umzuwandeln. Dieses digi-

Die Memosens Pro App erlaubt Kunden jederzeit und überall einfache Probemessungen sowie Sensorkalibrierungen mittels Smartphone.

tale Signal wird über die induktive Memosens-Kopplung übertragen. Diese Kombination ist unempfindlich gegen Wasser, Feuchte oder Schmutz. Die aktuellen und historischen Justierwerte und die Werte aus dem Werksabgleich werden im Sensorkopf gespeichert.

➔ <https://cx.endress.com/>
Vergleichbare-Messwerte

Gemü

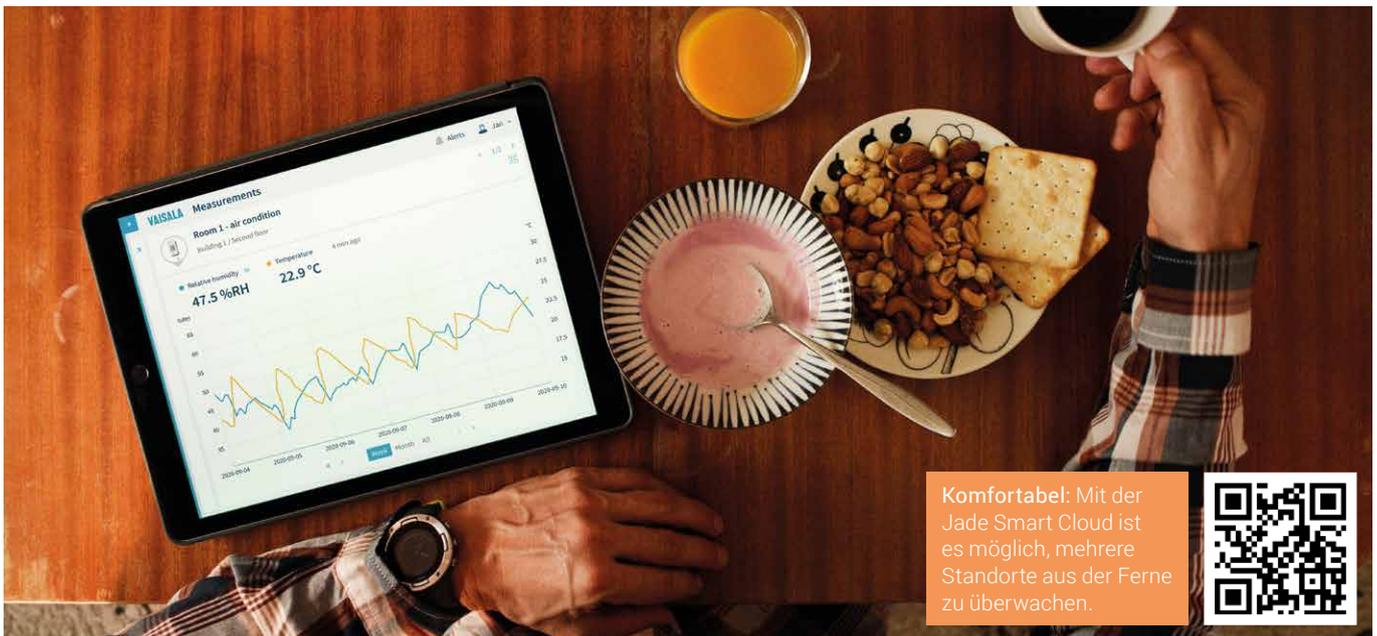
Verbesserter Zweistufenantrieb bei Membranventilen

Gemü hat den Zweistufenantrieb der Baureihe 9658 überarbeitet. Das neue Modell weist geringere Abmessungen und eine Reduzierung des Gewichts um etwa 25 Prozent auf. Ferner ist es durch das Verschweißen des Antriebsgehäuses besser zu reinigen. Für Membranventile mit Zweistufenantrieb ist es in einer durchgängigen Reihe von Nennweiten DN 10 bis DN 65 (Membrangröße 10 bis 50) erhältlich. Zudem ist es nun möglich, das Membranventil Gemü 658 mit der PTFE/EPDM-Membrane Code 5M bei Betriebsdrücken von bis zu 10 bar einzusetzen. Die pneumatisch betätigten Zweistufenantriebe mit einem Antriebsge-

häuse aus Edelstahl sind mit zwei unabhängig voneinander arbeitenden Kolben ausgestattet, die separat angesteuert werden können. Somit kann neben einem Vollhub auch ein variabel einstellbarer Teilhub realisiert werden. Damit eignen sich die Geräte für Abfüllaufgaben, bei denen sowohl eine schnelle Auf-Zu-Funktion als auch eine präzise Dosierung benötigt werden. Eine Öffnungshubbegrenzung zum Einstellen des Teilhubs ist serienmäßig integriert.

➔ www.gemu-group.com





Komfortabel: Mit der Jade Smart Cloud ist es möglich, mehrere Standorte aus der Ferne zu überwachen.



Vaisala

Professionelle und einfache Überwachung

Die Jade Smart Cloud bietet über ein Cloud-Überwachungssystem Zugriff auf zuverlässige Messdaten. Sie ermöglicht, ohne komplizierte Systeminstallation sofort mit der Erfassung und Speicherung von Messdaten zu beginnen.

Die Vaisala Jade Smart Cloud dient der Online-Überwachung von Feuchte und Temperatur und damit der Qualität der Raumluft, beispielsweise in Lagern und Archiven, aber auch bei Bau- und Renovierungsvorhaben. Auf diese Weise unterstützt sie die langfristige Zustandsüberwachung ebenso wie die Wartung und Optimierung solcher Einrichtungen und Projekte. Damit bietet sie die Basis für Standortanalysen sowie allfällige Prozessverbesserungen. Die Jade Smart Cloud ermöglicht den einfachen und sicheren Zugriff auf präzise Messdaten und das Anpassen sowie skalierbare Konfigurieren für wechselnde Anwendungen. Ihre lange Produktlebensdauer minimiert Gesamtbetriebskosten. Unterstützt wird die Nutzung der Lösung durch den globalen Support von Vaisala und regelmäßige Updates. Mit der Jade Smart Cloud ist es möglich, mehrere Standorte aus der Ferne zu überwachen. Der Zugriff auf die Echtzeitdaten kann mit persönlichen Geräten über die Anmeldung bei der Smart Cloud erfolgen. Firmware-Updates für die Hardware werden automatisch bereitgestellt, um die Sicherheit des Systems zu gewährleisten. Die Messgeräte durchlaufen einen qualifizierten Kalibrierprozess. Damit ist die Genauigkeit der erfassten Daten jederzeit sichergestellt.

Vaisala liefert die Funkdatenlogger und Access Points einsatzbereit. Nach der Montage der Logger an den gewünschten Stellen ist der Datenfluss im Cloud-Dienst automatisch zu sehen. Die Gerätekopplung und die komplizierte Systeminstallation entfallen. Mit der Jade Smart Cloud können Nutzer sofort mit der Erfassung und Speicherung von Messdaten beginnen.

Mit der Jade Smart Cloud können Nutzer sofort mit der Erfassung und Speicherung von Messdaten beginnen.

Entwickelt wurde die Jade Smart Cloud in Reaktion auf das steigende Bedürfnis der Kunden von Vaisala nach einfachem Zugang zu hochwertigen Messungen. Sämtliche Messdaten werden sicher in der Cloud gespeichert und können über einen Webbrowser auf Mobiltelefonen, Tablets oder Computern aufgerufen werden. Die Gateways verfügen über globale Konnektivität für skalierbare globale Bereit-

stellungen. Die Nutzer haben die Möglichkeit, zwischen einer Übersicht über die Messwerte aller angeschlossenen Logger sowie Detailsansichten für bestimmte Standorte oder Messgruppen zu wählen. Die anpassbare grafische Ansicht erlaubt, Trends zu erkennen und sich auf bestimmte Zeiträume zu konzentrieren. Mithilfe der einminütigen Datenauflösung lassen sich Ereignisdetails anzeigen und bereits geringe Abweichungen in den Messwerten erkennen.

In der Jade Smart Cloud integriert sind ferner umfassende Benutzungsverwaltungsfunktionen. Damit ist es möglich, neue Benutzer einfach hinzuzufügen und deren Zugriffsrechte entsprechend ihrer Rolle anzupassen. So sind die Kunden in der Lage, Wissen und Daten zu teilen, ohne Projektkonfiguration oder -einstellungen zu beeinträchtigen. Die Nutzungsoberfläche der Cloud unterstützt eine Vielzahl von Sprachen ebenso wie die Umrechnung von metrischen in imperiale Einheiten.

In Österreich sind die Produkte von Vaisala bei Industrie Automation Graz erhältlich.

➔ www.iag.co.at/anwendungen/jade-smart-cloud



Etablierter Branchentreffpunkt: Die seit 1968 bestehende Analytica gilt als weltweite Leitmesse für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie.

Laborwelt von morgen Analytica 2024

Vom 9. bis 12. April findet auf dem Gelände der Messe München wieder die Analytica statt, die als weltweite Leitmesse für Labortechnik, Analytik und Biotechnologie gilt. Angemeldet sind bis dato bereits etwa 600 Aussteller, darunter sämtliche inter-

nationalen Marktführer, heißt es seitens der Messe München. Nicht zuletzt Unternehmen aus China beteiligten sich wieder in dem vor der Corona-Pandemie gewohnten Ausmaß. Unter den Anbietern aus China und den USA sind vor allem die Bereiche Analytik und Qualitätskontrolle besonders stark vertreten. Ein weiterer Schwerpunkt der Analytica ist die Digitalisierung. Dies zeigt die auch heuer wieder angebotene Sonderschau „Digital Transformation“ in Zusammenarbeit mit der Smart-

Lab Solutions GmbH. Überdies befasst sich die Analytica mit dem Thema „Nachhaltigkeit im Laborumfeld“, das unter anderem Möglichkeiten zur Verminderung des Energiebedarfs in Laboren umfasst. Weiters beschäftigt sich die Messe mit der Analyse von Lebensmitteln. Dabei geht es unter dem Stichwort Novel Food auch um einen Blick in die Zukunft. ■

www.analytica.de

Jänner 2024

30. bis 31. 1.

TAR 2024 – Turnarounds,
Anlagenstillstände, Revisionen
Potsdam, Deutschland
www.tarconference.de

Februar 2024

1. bis 2. 2.

ICFCA 2024 – 18. International Conference on
Food Chemistry and Analysis
Havanna, Cuba
https://waset.org/food-chemistry-and-analysis-conference-in-february-2024-in-havana

6. 2.

European Chemistry Partnering
plus online 20. bis 21. Februar 2024
Frankfurt am Main und online
https://ecp.european-chemistry-partnering.com/8th-ecp/

14. bis 16. 2.

Austrian Young Chemists Summit
Salzburg, Österreich
www.yc-summit.com/

April 2024

9. bis 12. 4.

Analytica 2024
München, Deutschland
www.analytica.de

15. bis 19. 4.

Wire und Tube
Düsseldorf, Deutschland
https://www.tube.de/
https://www.wire.de/

17. bis 18. 4.

CO₂-Based Fuels and Chemicals Conference 2024
Köln, Deutschland
https://co2-chemistry.eu/

22. bis 23. 4.

Swiss Biotech Day 2024
Basel, Schweiz
https://swissbiotechday.ch

Links

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

Mai 2024

13. bis 17. 5.

IFAT
München, Deutschland
www.ifat.de

21. bis 23. 5.

14th Global Drug Delivery and Formulation Summit
Berlin, Deutschland
www.ddfevent.com/

Juni 2024

10. bis 14. 6.

ACHEMA
Frankfurt am Main, Deutschland
www.achema.de

11. bis 13. 6.

Renewable Materials Conference 2024
Siegburg, Deutschland
https://renewable-materials.eu

Auszeichnung

Hermann-Franz-Mark-Medaille für Archodoulaki und Miethlinger

Die TU-Wien-Professorin und der Lenzing-Plastics-Chef wurden für ihre herausragenden Leistungen im Bereich der Polymerwissenschaft und Kunststoffwirtschaft geehrt. Erstmals zur Verleihung gelangte heuer der „H.-F.-Mark Sustainability Award“.



Ausgezeichnet: Jürgen Miethlinger und Vasiliki-Maria Archodoulaki wurden mit der Hermann-Franz-Mark-Medaille geehrt, Oliver Brabänder erhielt im Namen der Pigmentsolution den „H.-F.-Mark Sustainability Award“ (v. l.).

Im Beisein von etwa 150 Gästen verlieh das Österreichische Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) auch heuer wieder die Hermann-Franz-Mark-Medaille. Sie ging diesmal an Vasiliki-Maria Archodoulaki, Professorin am Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie der Technischen Universität Wien (TU Wien), und an den Geschäftsführer der Lenzing Plastics GmbH & Co KG, Jürgen Miethlinger. OFI-Geschäftsführer Udo Pappler würdigte Archodoulaki als „Vorreiterin in der Forschung zum Recycling von Kunststoffen“, der Lehre und Wissensvermittlung „ganz offensichtlich am Herzen liegen“. Die unter anderem mit dem „Mission Innovation Austria“-Award (MiA-Award) sowie zweimal mit dem Best Teacher Award ihrer Fakultät ausgezeichnete Wissenschaftlerin setzte sich überdies „mit viel Engagement aktiv für Gleichbehandlung“ ein und kümmere sich um die Nachwuchsförderung.

Miethlinger wiederum war als Geschäftsführer der Poloplast sowie ihrer Muttergesellschaft mit über 3.000 Beschäftigten tätig. Darüber hinaus lehrte er an der Johannes-Kepler-Universität in Linz (JKU), wo er im Jahr 2010 das Institut für Polymer Extrusion und Compounding

„Die Preisträger tragen aktiv dazu bei, unser aller Zukunft zu gestalten.“

OFI-Präsident Hubert Culik

(IPEC) gründete. Aktuell ist er Geschäftsführer der Lenzing Plastics. OFI-Geschäftsführer Michael Balak konstatierte, Miethlinger habe im Verlauf seiner Karriere „nie aus den Augen verloren, wie wichtig Forschung und Entwicklung für die Etablierung innovativer Ideen sind, und

dass es dafür auch Lehre braucht“. In Diskussionsrunden mit jeweils drei Personen, darunter den Geehrten, wurden deren Schaffen sowie die Gründe für die Verleihung der Medaille skizziert.

Die Hermann-Franz-Mark-Medaille wird seit 1975 verliehen. OFI-Präsident Hubert Culik erläuterte, Mark seien „der persönliche Austausch und die Vermittlung von Wissen immer besonders wichtig“ gewesen. Ihm zufolge treiben die Preisträger mit „ihrer Forschung und ihrem persönlichen Einsatz Entwicklungen in der Kunststoffbranche voran und tragen damit aktiv dazu bei, Antworten auf brennende Fragen zu liefern und so unser aller Zukunft zu gestalten“.

Premiere für den „H.-F.-Mark Sustainability Award“

Erstmals verliehen wurde seitens des OFI heuer der „H.-F.-Mark Sustainability Award“. Der neue Preis dient der Würdigung von Projekten, die sich mit Fragestellungen um den Themenkomplex „Nachhaltigkeit und Kunststoff“ befassen. Er ging an das Projekt „Biokunststoff auf Basis Chitosan 100 Prozent nachhaltig“ der Pigment-solution mit Hauptsitz in Regau in Oberösterreich, die sich laut ihrer Website mit der „Entwicklung von Systemanlagen und der Vermarktung von Spezialitätenchemikalien“ befasst. Bei dem prämierten Vorhaben geht es darum, aus Chitin ein wiederverwertbares, biologisch abbaubares Polymer mit antimikrobiellen Eigenschaften zu erzeugen.

Individuelle Beratung

Das OFI ist eine Prüf- und Forschungseinrichtung, die ihre Kunden bei der Entwicklung von Produkten bis zu deren Markteinführung unterstützt. Seine rund 120 Beschäftigten untersuchen und bestätigen die Zuverlässigkeit von Werkstoffen für deren Tauglichkeit zum Einsatz in Fahrzeugen, in Verpackungen oder im Bauwesen. Auf diese Weise stellen sie sicher, dass die jeweiligen Erzeugnisse in technischer Hinsicht für den Verkauf geeignet sind. Des Weiteren begutachtet das OFI Bauwerke und plant, wenn dies notwendig ist, Sanierungen. So gewährleistet das Institut, dass Häuser, Brücken, Straßen oder Denkmäler nachhaltig nutzbar sind. Das OFI berät Kunden individuell und bietet zukunftsweisende Lösungen für komplexe Fragestellungen, garantierte Qualität und Sicherheit aus einer Hand. Außerdem ist das Institut Gründungsmitglied der Austrian Cooperative Research (ACR), einem Netzwerk privater Forschungsinstitute, die Klein- und Mittelbetriebe bei ihren Innovationsbestrebungen unterstützen. ■

Für Sie gelesen

Klimawandel: Zu spät für Pessimismus

Von Klaus Fischer

Sie gilt als die „Doyenne“ der österreichischen Klimaforschung – die Wiener Meteorologin Helga Kromp-Kolb, die am 14. November ihren 75. Geburtstag feierte. Unter dem Titel „Für Pessimismus ist es zu spät – Wir sind Teil der Lösung“ publizierte sie kürzlich im Molden-Verlag einen rund 200 Seiten langen Text, in dem sie die gegenwärtige klimapolitische Lage schildert und mögliche Perspektiven umreißt. Vom Genre her mag die Schrift am ehesten einem „Essay“ oder „Discours“ entsprechen – wofür es bekanntlich berühmte Vorbilder gibt, darunter etwa Rousseaus „Diskurs über die Ungleichheit“.

Einleitend stellt Kromp-Kolb fest, insbesondere der Ausblick sei ihr wichtig: „Wir stehen meines Erachtens an einem Scheideweg: Der eine, bequeme Pfad des Augenverschließens führt nach heutigen Erkenntnissen unvermeidlich Schritt für Schritt in eine zwar in Eckpunkten beschreibbare, aber nicht wirklich vorstellbare Katastrophe. Der andere, sehr herausfordernde, aber auch spannende Weg kann eine bessere Welt herbeiführen. Sie kann ich mir leichter vorstellen.“ Die Katastrophe – das wäre ein Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur um mehr als zwei Grad Celsius, wenn nicht schon um 1,5 Grad, wie es im Klimaabkommen von Paris vom Dezember 2015 heißt: „Gedrängt, die Klimakrise anschaulich zu machen, habe ich die Situation einmal so beschrieben: In einigen zehn Jahren werden Sie von der Sonne versengt in der Hitze hungern, Sie werden vor Kriegen oder steigendem Meeresspiegel flüchten oder versuchen, was Ihnen noch verblieben ist, vor Klimaflüchtlingen zu schützen. Die Wirtschaft liegt schon längst darnieder, von den Finanzkrisen kann sich die Welt nicht mehr erholen, und die Staatsordnung ist weitgehend kollabiert. Es gibt keine Aussicht auf Besserung der Situation – im Gegenteil, die Klimakrise entwickelt sich unaufhaltsam und mit zunehmender Geschwindigkeit.“

Die Wirtschaft in ihrer gegenwärtigen, paradigmatisch auf unbegrenztes Wachstum fokussierten Form – das ist letzten Endes der



„Ob meine Ausführungen Ihre Zustimmung finden oder Sie zum Widerspruch anregen – mein Wunsch ist, dass sie zur Belebung der dringend benötigten politischen Diskussion beitragen mögen.“

Helga Kromp-Kolb: „Für Pessimismus ist es zu spät – Wir sind Teil der Lösung“. Molden-Verlag, Wien-Graz 2023

Auslöser und Treiber der (Klima-)Krise, stellt Kromp-Kolb fest. Sie muss daher grundlegend umgestaltet werden – dahingehend, dass sie die Bedürfnisse der Menschen deckt, ohne den Planeten zu ruinieren. Möglich wäre eine dazu führende Politik, konstatiert Kromp-Kolb unter Hinweis auf die Maßnahmen der Regierung zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie, die,

wie erinnerlich, mit erheblichen und teils verfassungswidrigen Eingriffen in persönliche Freiheiten einhergingen – garniert mit der Bemerkung des damaligen Bundeskanzlers, es gehe ohnehin nur um „juristische Spitzfindigkeiten“.

Doch wie zu einer solchen Politik kommen? Hier kommt die These vom „nicht mehr leistbaren Pessimismus“ ins Spiel: Gefragt ist das Engagement des Einzelnen, einerseits im Sinne eines möglichst klima- und umweltverträglichen Lebens unter den bestehenden Umständen, andererseits im Sinne des Ausübens von „Druck von unten“, um die als notwendig erachteten politischen Aktionen zu erzwingen. Letzten Endes besteht das politische Konzept Kromp-Kolbs darin, durch das Engagement einer möglichst großen Zahl von Personen zu einem „Kipppunkt“ zu kommen, ab dem „die Politik“ nicht mehr anders kann, als dem Klimawandel respektive der „Klimakatastrophe“ entschlossen gegenzusteuern – auch mit Maßnahmen, die bisher als undenkbar galten. Das ist das Konzept der „Letzten Generation“, die nach eigenen Aussagen nicht danach trachtet, eine Mehrheit für sich zu gewinnen, sondern eine „kritische Masse“ von Menschen, die politisch bedeutsam genug ist, um ihren Willen durchzusetzen. Wird dies als „undemokratisch“ denunziert, stellt sich die Frage, wie „demokratisch“ denn Mehrheitsentscheidungen in den verfassungsseitig vorgesehenen Gremien, den Bundes-, Landes- und Gemeindeparlamenten, tatsächlich sind. Oft genug sind es auch hier nicht zuletzt wirtschaftlich potente Minderheiten, die Mehrheitsbeschlüsse in ihrem Interesse veranlassen.

„Ob meine Ausführungen Ihre Zustimmung finden oder Sie zum Widerspruch anregen – mein Wunsch ist, dass sie zur Belebung der dringend benötigten politischen Diskussion beitragen mögen. Wenn sie das tun, haben sie ihren Zweck erfüllt“, schließt Kromp-Kolb das Vorwort zu ihrem Buch ab. Als Denkanstoß kann dieses durchaus empfohlen werden. ■



Lt. ÖAK Auflagenliste 2. Halbjahr 2022

Durchschnitt pro Ausgabe:

- Verbreitete Auflage Inland: 9.450 Ex.
- Verbreitete Auflage inkl. Ausland: 9.753 Ex.
- Druckauflage: 9.800 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 Dörner • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik.e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2023

memmert

trust the best

NEU



**Konstantklima-
Kammer**

**HPP
eco**

Effizient. Homogen. Verlässlich.

IDEAL FÜR STABILITÄTSTESTS NACH ICH Q1A, HALTBARKEITSTESTS
IN DEN BRANCHEN PHARMA, LEBENSMITTEL UND KOSMETIK SOWIE
QUALITÄTSPRÜFUNGEN UND FEUCHTELAGERUNG

ADVANCED PELTIER TECHNOLOGY

www.memmert.com

bartelt

Bartelt Gesellschaft m.b.H.

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER

Chemikalien • Geräte • Service • Software

Zentrale
8010 Graz, Neufeldweg 42
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 0
Fax-Dw.: 55, office@bartelt.at

Verkaufsbüro Wien
1150 Wien, Tannengasse 20
Telefon: +43 (1) 789 53 46 - 0
Fax-Dw.: 55, baw@bartelt.at

Verkaufsbüro Innsbruck
6020 Innsbruck, Anichstraße 29/2
Telefon: +43 (512) 58 13 55 - 0
Fax-Dw.: 55, bat@bartelt.at

Logistikzentrum
8075 Hart bei Graz, Gewerbepark 12a
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 401
Fax-Dw.: 44, logistik@bartelt.at





Small but mighty

With its compact dimensions, our Brevis GC-2050 saves valuable lab space. Thanks to Analytical Intelligence, however, it's not stingy in terms of performance and automation.

It offers you easy operation and maintenance with less consumption and is supported by LabSolutions and other leading software packages.

Space-saving

4 GC-2050 can be placed on a typical lab table

Free choice

Suitable for hydrogen, argon, helium or nitrogen as carrier gas

Cost-saving

30 % less power* and up to 90 % reduced gas consumption

Analytical Intelligence

Operator relief by automated and easier maintenance



* Compared with the conventional Shimadzu GC.

