

Chemie

Labor

Biotech

Pharma

Kunststoffe

Lebensmittel

# AUSTRIAN LIFE SCIENCES

chemiereport.at

Österreichs Magazin für Wirtschaft,  
Technik und Forschung

Österreichische Post AG • MZ03Z035165M • Josef Brodacz Chemiereport.at • Rathausplatz 4 • 2351 Wiener Neudorf

2020.4

Coverthema ab Seite 26

## EIN DIGITALER ZWILLING KOMMT SELTEN ALLEIN

Zeta setzt auf umfassende digitale Lösungen  
in der Pharmaindustrie



Was dem Pharmaproduktions-Standort Europa fehlt

16

Kein Antibiotikum ohne China?



Thomas Jakl, Abteilungsleiter im BMK, im Gespräch

44

„Grüne Chemie“ als Wirtschaftsmotor



ISO 9001  
ISO 14001

## DIE KRAFT DER INNOVATION.

Sicher, präzise, reproduzierbar und validierbar sterilisieren.

NEUE  
GENERATION



STERILISATION VON:



Interner Speicher

Elektronische  
Datenausgabe

Remote-Service  
Feature

Advanced CFR 21  
Part 11 Lösung<sup>1</sup>

Erweiterte  
Benutzerkonten-  
steuerung<sup>2</sup>

Elektronische  
Signatur<sup>3</sup>

SCADA-  
Anbindung

Testverfahren gem.  
Pharmakopöe<sup>4,5</sup>



STANDARD



STANDARD



STANDARD



OPTIONAL



OPTIONAL



OPTIONAL



OPTIONAL



OPTIONAL

<sup>1</sup> Die Advanced CFR 21 Part 11 Lösung ist komplett autark auf dem Autoklav installiert. Keine separate PC-Software mehr notwendig, wodurch die Validierung eines PCs entfällt. Außerdem gehören mit diesem Feature Schwierigkeiten durch Betriebssystemupdates der Vergangenheit an.

<sup>2</sup> Bei der Erweiterten Benutzerkontensteuerung können zu den fest voreingestellten Gruppen & Benutzern bis zu 100 Gruppen & 100 Benutzer frei verwaltet werden.

<sup>3</sup> Alle exportierten Daten (Batchprotokolle, AuditTrail, Fehlerspeicher, Prozessspeicher) werden fälschungssicher nach X.509-Standard signiert.

<sup>4</sup> Testprogramm für hydrolytische Resistenz v. Glaswaren (Europäische Pharmakopöe Kapitel 3.2.1) und United States Pharmacopeia (USP <660>)

<sup>5</sup> Gemäß Kapitel 3.2.9 der europäischen Pharmakopöe und USP <381>, zum Test von Gummi-Verschläßen von pharmazeutischen Behältnissen.

[www.systemec-lab.de](http://www.systemec-lab.de)

# bartelt

Bartelt Gesellschaft m.b.H.

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER  
VERKAUF - GERÄTESERVICE - 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



## Mittelständisches Erfindertum

Österreicher, die im Schwarzwald Urlaub machen, sind eine Seltenheit. Dabei kann man dort nicht nur eine malerische Landschaft, sondern auch ein interessantes Wirtschaftsgefüge finden. Denn die unter deutschen Binnentouristen überaus beliebte Destination ist ein wohlhabender Landstrich. Kaum eine Gemeinde, in der nicht ein hochspezialisierter Betrieb der Feinmechanik oder Elektronik beheimatet wäre, der als Zulieferer der Auto- oder Medizintechnik-Industrie tätig ist. Noch Mitte des 18. Jahrhunderts war das anders, da war der Schwarzwald von großer Armut geprägt. Die Herstellung von Holzuhren war ein freies

Gewebe, das jedermann ausüben durfte; es stellte eine günstige Gelegenheit für einen Nebenerwerb dar. Früh setzte man dabei auf Arbeitsteilung: Der eine goss Glocken, der andere fertigte Gestelle, ein Dritter kümmerte sich um Zahnräder, ein Vierter baute alles zusammen. So entstand ein Wirtschaftszweig mit hoher Produktivität und ausgeprägter Zulieferstruktur. Die heutige Hightech-Landschaft in der Region ist eine direkte Folge der hohen handwerklichen Kompetenz, die damals erarbeitet wurde.

Josef Ortner, selbst Gründer eines (in diesem Fall kärntnerischen) innovativen Familienbetriebs der Reinraumtechnik, hat die Erfahrung gemacht, dass gerade dieses handwerklich geprägte, mittelständische Erfindertum eine besondere Stärke Europas ist. In den USA findet man seiner Erfahrung nach ausgezeichnete Wissenschaft und Spitzentechnologie, aber wenn man einen guten Maler oder Schlosser finden will, schaut's (österreichisch gesagt) schlecht aus. Eine solche Struktur ist hierzulande nicht nur Motor der weitgefächerten Automobil-Zulieferindustrie – selbst wenn in der Autobranche einmal Abgas-Prüfstände überlistet werden, ringt einem die technische Raffinesse, mit der dabei vorgegangen wurde, Respekt ab. Auch prozess- und anlagentechnische Innovationen sind von einer solchen, mit der Forschung stets auf Augenhöhe stehenden Ingenieurskompetenz geprägt. Wer einmal in Ludwigshafen, Leverkusen oder Ingelheim mit Forschern und Technikern der mit diesen Standorten assoziierten Großkonzerne gesprochen hat, kann bestätigen: Auch

hier ist solide mitteleuropäische Ingenieurskunst am Werk, die dann und wann ein wenig zum „Overengineering“ neigt, aber dafür stets auf nüchternen Sachlichkeit gründet.

Ein solches Ingenieurswesen wird langfristig allerdings nur in einem innovationsfreundlichen Klima gedeihen können. Es braucht einen Heimmarkt, eine nahe gelegene Chemie-, Pharma- und Biotech-Industrie, mit der man Achsen und Part-

nerschaften bilden kann, mit der gemeinsam man auch experimentieren kann, bevor man mit den Ergebnissen dieser Experimente auf dem Weltmarkt reüssiert. Die Ansiedlung und der Aus-

bau von Produktionsstätten (die nicht nur zur Versorgung der Bevölkerung in Krisenzeiten eine wichtige Rolle spielen, siehe Beitrag auf Seite 16), fielen aber leichter, wenn man diese Industrie auch gesamtgesellschaftlich als wertvollen Faktor ansehen würde und nicht als bösen multinationalen Kraken, der seinen Einfluss mit allen unlauteren Mitteln geltend macht.

Man kann wirklich von Glück reden, dass internationale Player wie Boehringer Ingelheim, Takeda, MSD oder Novartis aktuell wieder kräftig in österreichische Standorte investieren, das hat – nach einigen trockenen Jahren – manchem österreichischen Betrieb wieder einen Heimmarkt beschert, der international vorzeigbar ist. Möge das Pflänzchen gedeihen. ■

*„Gerade das handwerklich geprägte, mittelständische Erfindertum ist eine besondere Stärke Europas.“*

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine informative Lektüre



Georg Sachs  
Chefredakteur



**Wir kennen den Weg zum Projekterfolg.**



Conceptual Design  
Basic Engineering  
Projektmanagement  
Generalplanung  
Qualifizierung nach cGMP

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

Österreich  
Deutschland  
Italien

Schweiz  
Rumänien  
Polen

# PHARMA LABOR REINRAUM APOTHEKE KRANKENHAUS

## Unsere Fachgebiete ...

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

## CLS Ingenieur GmbH

Wien • Guntramsdorf • Graz

T: +43 (2236) 320 218

E: office@cls.co.at

[www.cls.co.at](http://www.cls.co.at)  
[www.cleanroom.at](http://www.cleanroom.at)  
[www.braintrain.at](http://www.braintrain.at)



CLS | Um Fachwissen voraus.

Quality made in Europe | Austria



die Schulungsplattform der  
CLS Ingenieur GmbH

Sichern Sie sich noch  
heute Ihren Platz in einem  
unserer Herbstkurse!

[www.braintrain.at](http://www.braintrain.at)

Braintrain | Fachwissen ganz nahe

## INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2020.4

### MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6 Europäische Chemikalienagentur —  
Entlastung mit Vorgaben
- 10 Arzneimittelentwicklung —  
MSD will Themis  
Biosciences übernehmen
- 12 Wirtschaftspolitik —  
Erster Schritt zur  
EU-Pharmastrategie
- 13 Deutsche Chemie-  
und Pharmaindustrie —  
„Robust gestartet“
- 14 Agrana —  
Jahresergebnis wächst  
um 70 Prozent
- 16 Pharmaproduktion in Europa —  
Kein Antibiotikum  
ohne China?



Was braucht es, um Lücken in der europäischen Pharmaproduktion zu schließen?

- 19 ARA —  
Recyclingbranche braucht  
„Resilienzpaket“
- 20 „Farm to Fork“-Strategie der EU —  
Wie „grün“ müssen und  
dürfen die landwirtschaftlichen Pro-  
duktionsstandards  
der EU sein?



Der Entwurf der EU-Generaldirektion  
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit  
ist mehr als ambitioniert.

- 24 Datenschutzrecht im Internet —  
Probleme mit der „Cookie-Richtlinie“

### COVERTHEMA

- 26 Zeta setzt auf umfassende  
digitale Lösungen in der  
Pharmaindustrie —  
Ein digitaler Zwilling  
kommt selten allein



Ein digitaler Zwilling in der Produktion,  
einer in der Entwicklung und einer in  
der Instandhaltung? Erst die Über-  
windung der Silos macht Lösungen  
möglich, mit denen auf die geforderte  
Flexibilität in der Pharmaproduktion  
reagiert werden kann, sagen die  
Digitalisierungsexperten von Zeta.

## INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2020.4

### LIFE SCIENCES

- 33 In der Pipeline
- 34 ÖGMBT  
Jahrestagung neu gedacht
- 36 Telemedizin am AIT  
Der Arzt, der aus der Ferne kommt



Telegesundheitslösungen können wesentlich zur Lebensqualität chronisch kranker Menschen beitragen.

- 38 Technopol Wieselburg  
Der Bauernhof wird digital.

### CHEMIE & TECHNIK

- 42 Interview  
„Immer offen für Kooperationen mit der Industrie“



Christoph Rameshan, Assistant Professor am Institut für Materialchemie der Technischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über Materialien, die Katalysatoren effizienter machen, sowie die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft.

- 44 Interview  
Österreich möchte zu einem führenden Player in der „Grünen Chemie“ werden. Thomas Jakl, der Leiter der Abteilung Chemiepolitik im Umweltministerium, über die diesbezüglichen Perspektiven

- 46 Die Zukunft der Flüssigkeitschromatographie  
Immer kleiner – immer besser

### WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- 49 Arbeitsstationen für anaerobe Zellkulturen  
Mikrobiologie unter Sauerstoffausschluss
- 50 Plastikflaschen  
Weiter Debatten um Pfandsystem



Auch nach dem „Runden Tisch“ sind die Positionen weitgehend unverändert. Immerhin wird weiter verhandelt. Eine Lösung soll es im Herbst geben, spätestens aber zu Jahresende.

### SERVICE

- 52 Produkte
- 56 Messe München  
Analytica 2020
- 57 ecoplus-Business Lounge  
Cyberattacken: Anleitung zum Selbstschutz



Wie Unternehmen mit dem Thema Cybersicherheit umgehen können, war Thema der ecoplus-Business-Lounge, die angesichts der COVID-19-Pandemie erstmals online stattfand.

- 58 Bücher, Impressum



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

**G+H** **SMB**   
Pharmaservice GmbH

**ortner** **MWULZ**   
cleanrooms unlimited

**PMS** **OSWALD**  
Elektro- und Automationstechnik GmbH GEBÄUDETECHNIK - ANLAGENBAU  
Heizung | Klima | Lüftung | Sanitär | Mechatronik

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

Planung & Engineering

Wartung & Service

**Full Service für die Kunden**

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

[www.competence-group.at](http://www.competence-group.at)

Europäische Chemikalienagentur

## Entlastung mit Vorgaben

Das EU-Parlament fordert von der ECHA ein strengeres Vorgehen gegen Unternehmen, die ihre Größe möglicherweise „betrügerisch“ falsch angeben. Aber so einfach ist die Sache nicht, heißt es seitens des Umweltministeriums.

Mitte Mai beschloss das Europäische Parlament die Entlastung für die Ausführung des Haushaltsplans der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) für 2018. Ganz ohne „Begleitmusik“ erfolgte das jedoch nicht. Die Parlamentarier kritisierten, rund 52 Prozent der vom Chemikalienmanagementsystem REACH betroffenen Unternehmen hätten „ihre Größe falsch angegeben, was zu niedrigeren Gebühren führte“. Im Lauf der Jahre hätten sich dadurch Nachforderungen seitens der ECHA von rund 17,9 Millionen Euro ergeben. Daher rief das Parlament die Agentur „nachdrücklich auf, gründliche Ex-ante-Überprüfungen einzuführen, damit die Gefahr betrügerischer Selbstauskünfte verringert wird“. Ferner ersuchte es die nationalen Durchsetzungsbehörden ebenso nachdrücklich, ihre „Überprüfungssysteme zu verbessern“.

Ganz so dramatisch, wie das klingt, ist die Angelegenheit indessen nicht, erläuterte der stellvertretende Vorsitzende des ECHA-Board, Paul Krajnik, vom österreichischen Klima- und Umweltministerium (BMK), auf Anfrage des Chemiereports. Meistens gehe es nicht um bewusste Betrügereien seitens der Unternehmen, vor allem der Klein- und Mittelbetriebe (KMU). Vielmehr gebe es offenbar immer wieder „Schwierigkeiten bei der präzisen Bestimmung der Unternehmensgröße“. Insbesondere ist es nicht immer einfach, eine Grenze zwischen der KMU-Definition und der Tonnageangabe von registrierten Stoffen zu ziehen“. Und das könne bisweilen zu fehlerhaften Angaben in den REACH-Registrierungsdossiers führen.

### Deutlicher Rückgang

Die ECHA bemüht sich laut Krajnik nach Kräften, die Unternehmen bei der Vermeidung von falschen Deklarierungen zu unterstützen, nicht zuletzt mit entsprechenden Leitlinien für die KMU. Der Erfolg spricht für sich: Waren 2011 noch rund 80 Prozent aller Deklarierungen fehlerhaft, so sank dieser Anteil bis 2019 auf rund 35 Prozent. Gerade KMU sind übrigens gut beraten, ordnungsgemäß

*Die präzise Bestimmung der Unternehmensgröße ist nicht immer einfach.*

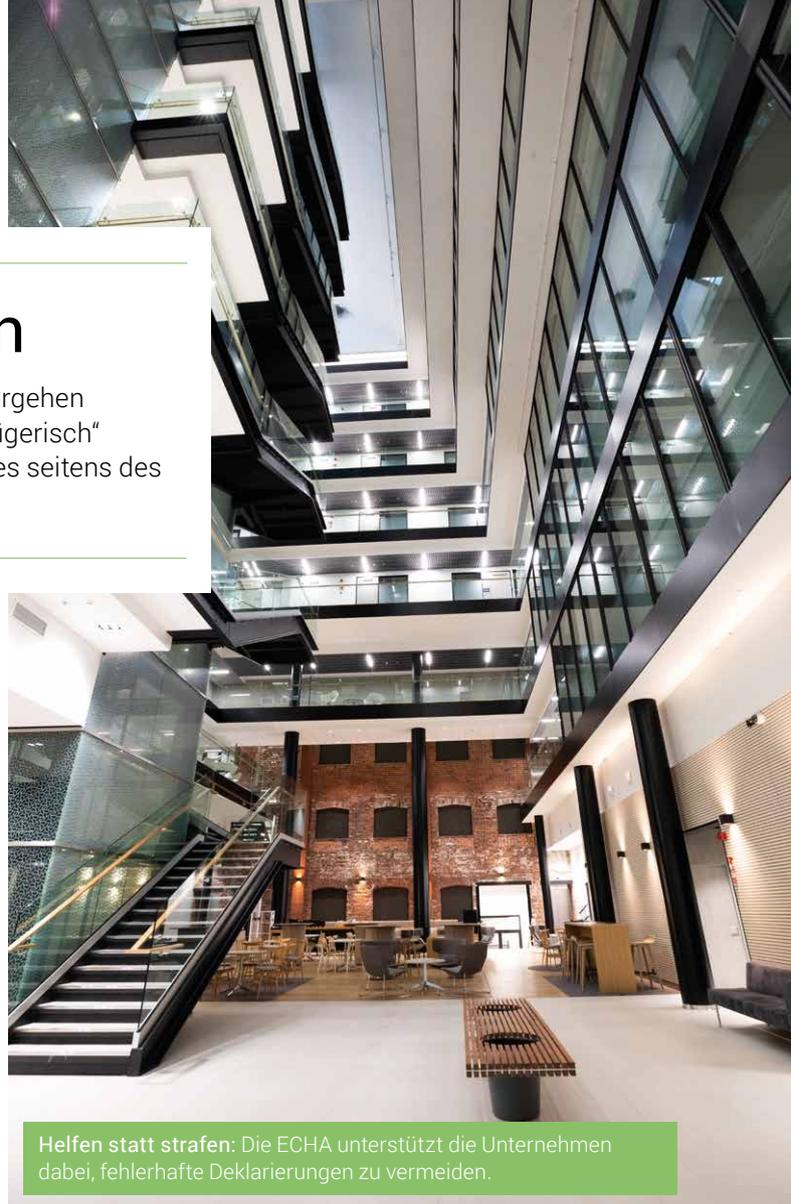
zu agieren: Fehldeklarierungen sind mit einer erhöhten Verwaltungsgebühr belegt, die bis zu 19.900 Euro ausmachen kann. Fällig ist diese zusätzlich zur „normalen“ REACH-Registrierungsgebühr, die von der tatsächlichen Größe des jeweiligen Unternehmens abhängt. Insgesamt hatten die Unternehmen bis dato rund 17,4 Millionen Euro an erhöhten Verwaltungsgebühren zu erlegen. Zusammen mit den 17,9 Euro an nachgeforderten Registrierungsgebühren kosteten sie die Fehldeklarierungen somit rund 35,3 Millionen Euro. Und es könnten noch weitere Nachforderungen kommen. Die ECHA hat bis 2023 sämtliche Registrierungsdossiers von KMU zu prüfen, die bis zur „REACH-Deadline“ im Mai 2018 einlangten. Überdies muss sie 60 Prozent aller KMU-Registrierungen prüfen, die sich auf in der EU erzeugte oder in die EU importierte Stoffe mit einer Jahresmenge von über zehn Tonnen beziehen. Außerdem langen laut Krajnik immer noch Registrierungsdossiers ein, „die gegebenenfalls auch hinsichtlich ihres KMU-Status überprüft werden müssen“. Das Gute daran: „Hier lässt sich beobachten, dass sich die Zahl

der falschen Deklarierungen mit der Zeit deutlich verringert.“

Schwierig wäre nach Ansicht Krajniks die vom EU-Parlament gewünschte Ex-ante-Prüfung. Sie wäre „äußerst ressourcenintensiv“ und müsste zudem binnen 21 Tagen nach Einlangen eines Registrierungsdossiers erfolgen. Umstritten ist auch, ob eine Vorabprüfung aufgrund der REACH-Verordnung in ihrer derzeitigen Fassung überhaupt zulässig wäre.

### Nicht immer Absicht

In Österreich gilt ein Verstoß gegen die Meldepflichten im Rahmen von REACH als Verletzung des Chemikaliengesetzes. Dieses sieht für solche Vergehen Strafen zwischen 500 Euro und 20.180 Euro vor, im Wiederholungsfall bis zu 40.375 Euro. Und bereits der Versuch eines Verstoßes kann geahndet werden. Bisher liegen Krajnik keine Meldungen über Fehldeklarationen heimischer Unternehmen vor. Sollten solche vorkommen oder vorgekommen sein, ist aber „nicht von vorneherein von einem absichtlichen Vorgehen“ auszugehen. (kf) ■



Helfen statt strafen: Die ECHA unterstützt die Unternehmen dabei, fehlerhafte Deklarierungen zu vermeiden.

HIGHER PRODUCT YIELD BY

# RETRO FITTING

YOUR BIOREACTOR

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

## Pharmig

## Bhatt ist Vizepräsident

Mit Chinmay Bhatt, dem Geschäftsführer der Novartis Pharma, wählte der Pharmaindustrieverband Pharmig einen weiteren Vizepräsidenten neben Astrid Müller (Biogen Austria), Robin Rumler (Pfizer) und Bernhard Wittmann (Sigmapharm). Überdies erweiterte die Pharmig ihren Vorstand. Die neuen Mitglieder sind Ina Herzer, Geschäftsführerin bei Merck, Sharp & Dohme, sowie Wolfgang Kaps, Geschäftsführer der Sanofi Aventis GmbH.

Pharmig-Generalsekretär Alexander Herzog bezeichnete Bhatt, Herzer und Kaps als „ausgewiesene Kenner der pharmazeutischen Branche“. Mit ihrer Expertise sowie ihrem „breiten Spektrum an Erfahrungen und Sichtweisen“ könnten sie dazu beitragen, „die richtigen Maßnahmen im Sinne eines starken Forschungs- und Pharmastandortes Österreich zu setzen“. ■



## Borealis

„Visionär“ als Vice President  
Innovation & Technology

Eric van Praet ist seit kurzem Vice President Innovation & Technology beim Kunststoffkonzern Borealis. Er kam 1995 als Entwicklungsingenieur im belgischen Zwijndrecht zur Borealis. Anschließend war er Forschungsmanager in Porvoo (Finnland) und Stenungsund (Schweden). Ferner arbeitete er als Intellectual Property Rights Manager und Manager für Technologievermarktung in Mechelen in seiner Heimat Belgien. Von seiner Ausbildung her ist van Praet Quantenchemiker und Chemieingenieur. Neben seiner Tätigkeit für die Borealis ist er Vorstandsmitglied des Dutch Polymer Institute und von Borealis Technology Oy. Unternehmensintern wird er als „Visionär und wichtige Säule unserer Strategie zur Wertschöpfung durch Innovation“ beschrieben. ■



## AstraZeneca

Neuer Experte für  
Gesundheitspolitik

Gerhard Ladengruber ist neuer Experte für Gesundheitspolitik bei AstraZeneca Österreich. Der Volkswirt und Absolvent des Lehrgangs für Biotech & Pharma Management der Donauuniversität Krems begann seine Berufslaufbahn als Gesundheitsökonom in der Österreichischen Sozialversicherung. Anschließend war er in der Wiener Gebietskrankenkasse und zuletzt als Leiter der Abteilung Gesundheitspolitik in der Österreichischen Gesundheitskasse tätig. Dort arbeitete er unter anderem an der Gesundheitsreform und Gesundheitsplanung. Ladengruber sagte, er kenne die Herausforderungen im Gesundheitssystem aus mehreren Blickwinkeln und freue sich darauf, „Lösungen im Sinne des öffentlichen Gesundheitssystems und vor allem der Patienten in Österreich zu finden“. ■



JOIN THE  
**ZETA  
WEBINAR**

June 24, 2020  
Europe 2 p.m.

Lenzing

## Dividende gestrichen

**A**ngesichts der Geschäftsentwicklung im ersten Quartal 2020 und der unabsehbaren Folgen der COVID-19-Pandemie will der Faserkonzern Lenzing für 2019 keine Dividende bezahlen. In einer Aussendung hieß es, der Mehrheitseigentümer B&C befürworte diesen Vorschlag des Vorstands. Der formelle Beschluss steht für die Hauptversammlung am 18. Juni an, die bedingt durch die Pandemie online abgehalten wird. Auf eine Prognose des Jahresergebnisses 2020 verzichtet die Lenzing bis auf Weiteres ebenfalls: „Die Auswirkungen der COVID-19-Krise auf die Geschäftsbereiche der Lenzing Gruppe können nach wie vor nicht zuverlässig abgeschätzt



*Eine Prognose für das Jahresergebnis ist unmöglich.*

werden, da diese stark von der Dauer der Krise sowie den weiteren Folgen für die Weltwirtschaft und die Textilmärkte abhängen.“

Laut dem Quartalsbericht brach das Periodenergebnis im Vergleich zum ersten Quartal 2019 um 58,6 Prozent ein und lag bei nur mehr 17,7 Millionen Euro. Der

Umsatz verringerte sich um 16,7 Prozent auf 466,3 Millionen Euro, das EBITDA um 24,3 Prozent auf 69,6 Millionen Euro. Das EBIT schließlich sank um 44,2 Prozent auf 30,4 Millionen Euro. Als wesentlichsten Grund für das Resultat nannte die Lenzing „die Preisentwicklung bei Standardviskose, bedingt durch den starken Kapazitätsüberhang im Markt und andere Standardfasern“. Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie hätten „den Preis- und Mengendruck weiter“ erhöht. Im ersten Quartal seien die Preise für Standardviskose gegenüber dem vierten Quartal 2019 um bis zu 33 Prozent gefallen, und zwar „auf ein neues Allzeittief“ von 9.150 Yuan Renminbi (RMB) pro Tonne.

Dennoch hieß es in der Aussendung zum Quartalsergebnis, die Lenzing habe sich „in einem äußerst schwierigen Marktumfeld mit erhöhtem Preis- und

Automatisierungskompetenzen ausgebaut

## VTU übernimmt Metior

Der Anlagenplaner VTU aus Grambach bei Graz hat sich in den letzten Jahren speziell in der Generalplanung von Großinvestitionen als erfolgreicher Player im deutschen Sprachraum etabliert. Nun hat VTU Engineering mit Metior einen erfahrenen Partner im Bereich der Elektrischen Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (EMSR) an Bord geholt und macht damit einen großen Sprung in der Entwicklung der Automatisierungskompetenzen. VTU

kann nun die Digitalisierung von Prozessanlagen von der Planung der Feldebene bis zur Programmierung von MES-Systemen in der eigenen Unternehmensgruppe abdecken. Die Mitarbeiterzahl der VTU-Gruppe steigt auf über 700 Personen. Die Metior hat ihren Firmensitz in Graz. Sie wurde im Jahr 1985 gegründet. Mit der VTU hat sie schon in etlichen Projekten erfolgreich zusammengearbeitet. Metior wird als 100-Prozent-Tochter der VTU Engineering weiterhin eigenständig unter dem bestehenden Firmennamen geführt. Die Leitung verbleibt bei den bisherigen Geschäftsführern und Partnern.

Die 1990 gegründete VTU-Gruppe entwickelt und plant Prozessanlagen für die Industrie. Ihr Leistungsspektrum reicht von der Anlagenoptimierung bis zur Generalplanung von Großinvestitionen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Branchen Pharma, Biotechnologie und Chemie. Zu den Kunden gehören

Novartis, Evonik und Boehringer Ingelheim. Die VTU-Gruppe hat 25 Standorte in Österreich, Deutschland, der Schweiz, Italien, Polen und Rumänien. Im Jahr 2019 wurde VTU mit dem Award „Austria's Leading Companies“ ausgezeichnet.

Die Metior Industrieanlagen Planungs- und Beratungs-Gesellschaft befasst sich hauptsächlich mit der Planung und Errichtung elektrotechnischer und leittechnischer Ausrüstungen zu prozessintegrierten IT-Lösungen, die zur Prozessführung von Produktionsanlagen erforderlich sind. Damit ermöglicht sie ihren Kunden, ganzheitliche Geschäftsprozesse zu realisieren und die Wirtschaftlichkeit moderner, flexibler Produktionsanlagen sicherzustellen. ■



Erfreut über die Übernahme eines bewährten Partners: VTU-Geschäftsführer Friedrich Fröschl



Lenzing-Vorstandschef Stefan Doboczky: „In äußerst schwierigem Marktumfeld behauptet“

Mengendruck infolge der COVID-19-Krise gut geschlagen“. Verwiesen wurde unter anderem auf die mit rund 138,6 Millionen Euro mehr als verdreifachten Investitionen in neue Faserzellstoff- und Spezialprodukte-Anlagen in Brasilien und Thailand. Deren Errichtung laufe nach wie vor „planmäßig“. Ferner stellt die Lenzing nun gemeinsam mit Palmers Corona-Mund- und -Nasenschutzmasken her. ■



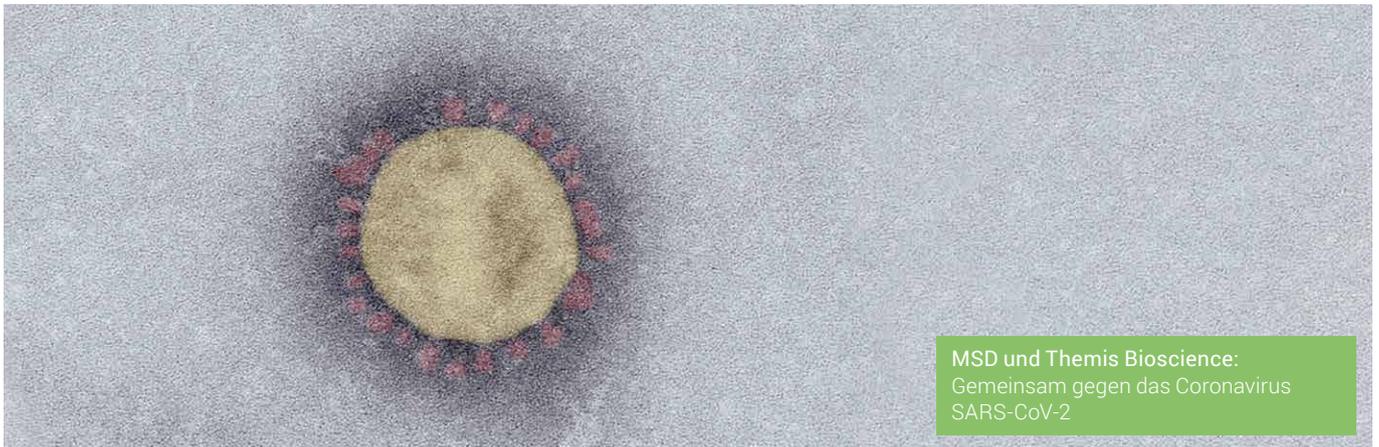
Wirtschaft, Forschung  
& Bildung  
an einem Ort.  
Technopole

## 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](mailto:technopol.programm@ecoplus.at)



MSD und Themis Bioscience:  
Gemeinsam gegen das Coronavirus  
SARS-CoV-2

Arzneimittelentwicklung

## MSD will Themis Bioscience übernehmen

Um eine nicht genannte Summe will der US-amerikanische Pharmakonzern Merck Sharp & Dohme (MSD) die Wiener Themis Bioscience übernehmen. Eine entsprechende Einigung sei vor kurzem erfolgt, berichteten die beiden Unternehmen in einer gemeinsamen Aussendung. Den US-Amerikanern geht es nicht zuletzt um einen Impfstoff gegen das Coronavirus SARS-CoV-2, den Themis

Bioscience im Rahmen eines im März gegründeten internationalen Konsortiums entwickelt. Diesem gehören das französische Institut Pasteur und das Center for Vaccine Research der Universität Pittsburgh an. Finanzielle Unterstützung für das Konsortium kommt von der Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI). Gegründet wurde diese von den Regierungen Norwegens und Indiens, der

Bill & Melinda Gates Foundation, dem Davoser World Economic Forum und dem britischen Wellcome Trust. Über die CEPI fließen auch erhebliche Summen seitens der EU in ausgewählte Projekte.

Erich Tauber, der Gründer und CEO von Themis, verwies auf dessen „vielseitige Immunmodulationsplattform, die auf initialen Entdeckungen des Instituts Pasteur aufbaut“. Er freute sich auf die Zusammenarbeit mit den US-Amerikanern: „In naher Zukunft werden wir unsere gemeinsamen Ressourcen auf die Entwicklung und den weltweiten Ausbau der Produktionskapazitäten für unseren SARS-CoV-2-Impfstoffkandidaten fokussieren.“ Einen Zeitplan für die Über-



OFFEN GESAGT



„Impfungen zählen zu den zentralen Präventivmaßnahmen in der Medizin und haben lebensbedrohliche Infektionskrankheiten in weiten Teilen der Welt ausgerottet.“

Ina Herzer, Geschäftsführerin MSD Österreich



„Medikamente, Impfungen und Diagnostik zur Bekämpfung von COVID-19, die aus öffentlich finanzierter Forschung hervorgehen, müssen für alle Menschen zugänglich sein.“

Petra Bayr, SPÖ-Bereichssprecherin für globale Entwicklung im Nationalrat



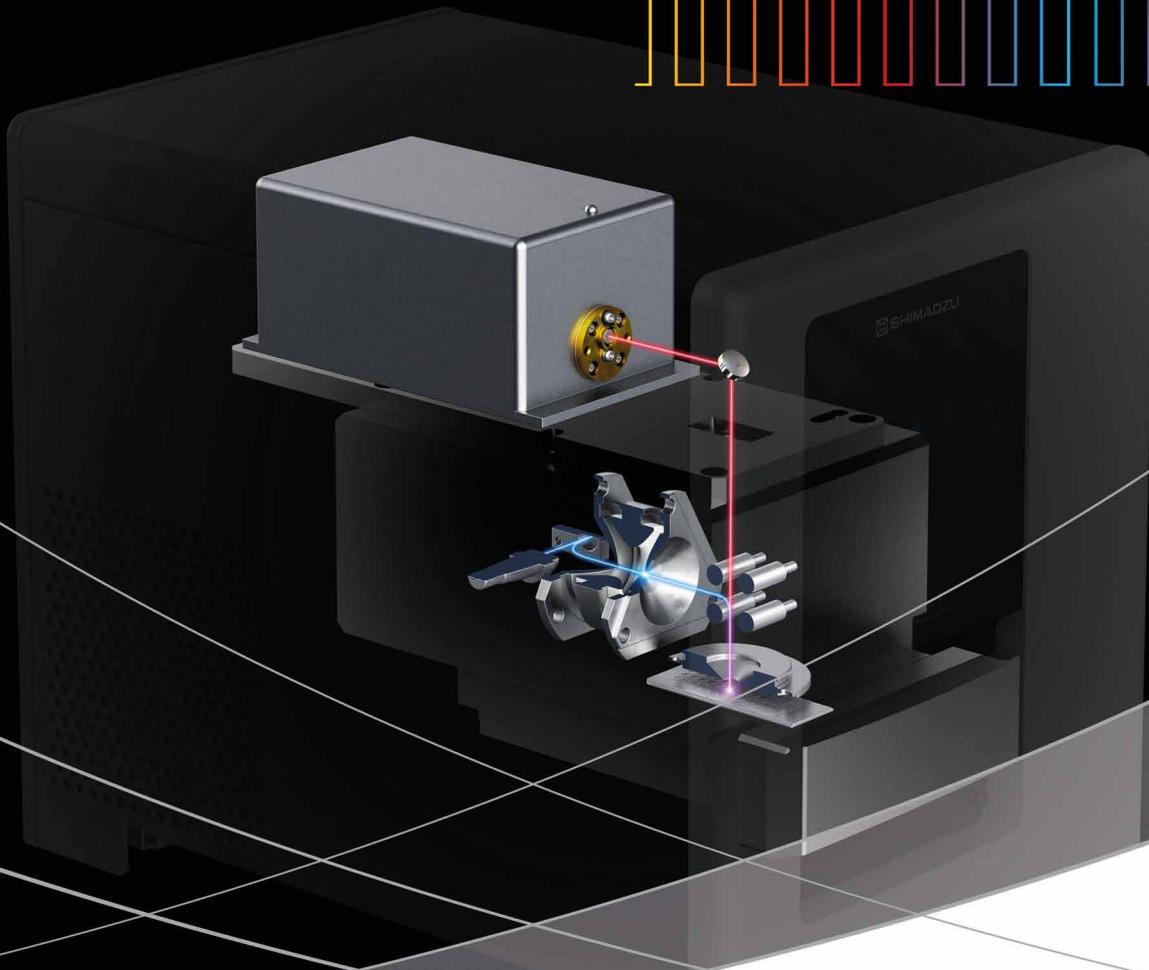
„Damit Milch und Käse auch in Zukunft krisensicher regional hergestellt werden können, brauchen die bäuerlichen Familienbetriebe den ihnen zustehenden Anteil am Endverbraucherpreis.“

Franz Titschenbacher, Präsident der Landwirtschaftskammer Steiermark

*Jetzt besteht die Möglichkeit zur internationalen Kommerzialisierung.*

nahme nannten MSD und Themis nicht. Sie sicherten zu, einen allfälligen Impfstoff gegen SARS-CoV-2 zu einem Preis anzubieten, der es möglich macht, „ihn allen zugänglich zu machen, die ihn benötigen, einschließlich Ländern mit niedrigem, mittlerem und hohem Einkommen“.

An Themis beteiligt ist bis dato der AWS-Gründerfonds. Geschäftsführer Ralf Kunzmann verlautete, die Themis habe nun „die Möglichkeit zur internationalen Kommerzialisierung ihrer Impfstofffamilie. Durch den erfolgreichen Exit mit hoher Rendite fließt nicht nur Kapital zurück in den Standort, sondern Wien kann sich erneut als internationaler Hotspot im Biotech-Bereich zeigen“. ■



# Entering the digital age in MS

Introducing the MALDImini-1 digital ion trap mass spectrometer

Shimadzu's first-of-its-kind MALDImini-1 digital ion trap mass spectrometer fits in a space the size of a piece of paper, allowing installation in places where mass spectrometers could not previously fit. It enables ion trapping up to 70,000 Da and the MS/MS and MS<sup>3</sup> functionality of the digital ion trap allows researchers to carry out comprehensive structural analyses with ease.

- **Fast, simple setup allows for a more convenient workflow**
- **Software allows switching quickly and easily between MS, MS/MS and MS<sup>3</sup> modes for seamless analysis**

- **Only device capable of MALDI-MS<sup>n</sup> in this compact size**
- **Space-saving lightweight design fits anywhere**



MALDImini-1



**Shimadzu**  
HandelsgesmbH

Wirtschaftspolitik

# Erster Schritt zur EU-Pharmastrategie

Die EU-Kommission präsentierte Anfang Juni die Roadmap zu dem Dokument, das Ende des heurigen Jahres veröffentlicht werden soll.



**B**is Jahresende will EU-Gesundheitskommissarin Stella Kyriakides den Entwurf für die Pharmastrategie der Union präsentieren. Als ersten Schritt veröffentlichte Kyriakides Anfang Juni eine „Roadmap“, zur der Interessierte noch bis 7. Juli Stellung nehmen können. Der Kommissarin zufolge soll die Strategie die erschwingliche, nachhaltige und sichere Versorgung Europas mit Arzneimitteln gewährleisten. „Die COVID-19-Pandemie hat uns deutlicher als je zuvor gezeigt, dass wir ein krisenresistentes System und die Mittel brauchen, um Medikamente in der EU zu erzeugen und so den Patienten und den Krankenhäusern den zeitgerechten Zugang zu wichtigen Arzneimitteln unter allen Umständen garantieren zu können“, betonte Kyriakides. Insbesondere werden mit der Strategie vier Ziele angestrebt:

Erstens sollen die Patienten in ganz Europa Zugang zu neuen Arzneimitteln erhalten und Arzneimittelknappheiten verhindert werden. Zweitens will die EU-Kommission Medikamente leichter erschwinglich machen und den oft beschworenen Gegenwert für die Gesundheitsausgaben steigern. Drittens wird angestrebt, die Möglichkeiten der Digitalisierung noch umfassender als bisher zu nutzen und zu gewährleisten, dass Innovation, wissenschaftlicher Fortschritt und Technologie den therapeutischen Bedürfnissen der Patienten dienen, und dies mit möglichst geringen Auswirkungen auf die Umwelt. Viertens schließlich soll die Strategie die Abhängigkeit der Europäischen Union von Rohmaterial aus Drittstaaten vermindern und andere Länder dazu veranlassen, die europäischen Qualitäts- sowie Sicherheitsstandards bei der Medikamentenproduktion zu übernehmen, was überdies die Wettbewerbsfähigkeit in der EU beheimateter Pharmakonzerne stärken würde.

*„Wir brauchen eine holistische, patientenzentrierte und vorwärtsgerichtete Pharmastrategie.“*

## Etliche Herausforderungen

Wie es in der Roadmap heißt, erwirtschaftet die europäische Pharmaindustrie mit ihren etwa 842.000 Beschäftigten einen Außenhandelsüberschuss von rund 91 Milliarden Euro, Tendenz steigend. Überdies nimmt die Bedeutung von Technologien wie Artificial Intelligence stark zu. Gleichzeitig sieht sich die EU mit einer alternden Bevölkerung, dem vermehrten Auftreten von Krankheiten sowie globalen Gesundheitsgefahren wie COVID-19

konfrontiert. Hinzu kommen Debatten über Arzneimittelknappheiten und die Erschwinglichkeit von Medikamenten: „Deshalb benötigen wir eine holistische, patientenzentrierte und vorwärtsgerichtete gesamteuropäische Pharmastrategie, die den gesamten Lebenszyklus von Arzneien von der wissenschaftlichen Forschung über die Zulassung bis zur Verabreichung an die Patienten abdeckt.“ Die Kommission sieht etliche Herausforderungen für die Gesundheitspolitik der EU. So wandle sich das globale Umfeld der EU rasch, was gravierende Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Medikamenten haben könne. Ein „strukturelles“ Risiko sei die wachsende Abhängigkeit Europas vom Import von Arzneimitteln und deren Bestandteilen. Daher gelte es nicht zuletzt, die Lieferketten ausreichend zu diversifizieren.

Ferner bieten nicht alle EU-Mitgliedsstaaten ihren Bürgern denselben Zugang zu Medikamenten. Probleme dabei sind unter anderem die Arzneimittelkosten, Preismechanismen und die Vermarktungsstrategien der Hersteller. Auch finden Innovationen nicht immer in jenen Bereichen statt, in denen sie von den Patienten und Gesundheitssystemen benötigt werden. Das betrifft etwa neue Antibiotika sowie Mittel gegen Demenz. Dazu kommen Schwierigkeiten, neue Forschungsergebnisse mit geeigneten Förderungen in marktreife Produkte umzusetzen. „Daher wird der ökonomische Wert europäischer Forschung oft in anderen Ländern realisiert“, bedauert die EU-Kommission. Probleme gebe es auch mit regulatorischen Barrieren: Oft genug halte das Recht nicht mit der wissenschaftlichen Entwicklung Schritt. Für all diese Herausforderungen werde die Pharmastrategie Lösungsansätze zu entwickeln haben. ■



EU-Gesundheitskommissarin Stella Kyriakides: Medikamente wieder verstärkt in der EU erzeugen

Deutsche Chemie- und Pharmaindustrie

## „Robust gestartet“

Die deutsche Chemie- und Pharmaindustrie ist laut dem aktuellen Quartalsbericht des Branchenverbandes VCI „robust ins Krisenjahr 2020 gestartet“. Der Umsatz lag im ersten Quartal 2020 mit 49,5 Milliarden Euro um 0,6 Prozent über dem im vierten Quartal 2019. Ferner war die Produktion um 3,2 Prozent höher als im vierten Quartal 2019 und um 0,9 Prozent höher als im ersten Quartal des Vorjahres. Allerdings verzeichnete die Branche im ersten Quartal 2020 einen

*„Bei Primärchemikalien sehen wir einen erheblichen Preisverfall.“*

Rückgang des Naphtha-Preises um 18 Prozent auf 381 Euro je Tonne. Und der VCI warnt: „Ein Blick auf bereits vorliegende Kontraktpreise für Primärchemikalien zeigt nun auch hier einen erheblichen Preisverfall.“

Von Katastrophenstimmung ist aber keine Rede. Durch die genannten Probleme sei „die Geschäftstätigkeit nach Einschätzung der Unternehmen nur leicht eingeschränkt. Die Unternehmen haben sich insgesamt gut auf die Herausforderungen eingestellt. Wegen der fehlenden Nachfrage sinkt die Kapazitätsauslastung zwar kräftig, aber von umfangreichen Produktionsstillständen wie in der Automobilindustrie dürfte unsere Branche verschont bleiben“.

Zu optimistisch will sich der VCI indes auch wieder nicht geben. Trotz der vo-

VCI-Präsident  
Christian  
Kullmann:  
„Deutlicher  
Produktions-  
und Umsatz-  
rückgang zu  
befürchten“



raussichtlichen Trendwende im zweiten Halbjahr „wird die Branche in diesem Jahr einen deutlichen Produktions- und Umsatzrückgang verbuchen müssen“. Eine genaue Prognose legte der VCI im Quartalsbericht noch nicht vor. Diese wird erst Ende des zweiten Quartals präsentiert. ■

Bild: Evonik/Frank Preuss

# LABORTECHNIK ZUM ANFASSEN

Auf der einzigen **Fachmesse on Tour** finden Sie alles für Ihren Laboralltag. Und das Beste: **Direkt in Ihrer Nähe!**

[www.lab-supply.info](http://www.lab-supply.info)

16. Juni:

**Berlin**Estrel Saal im  
Estrel Convention  
Center

28. August:

**Frankfurt-  
Höchst**Casino der  
Jahrhunderthalle

2. September:

**Dresden**Maritim Hotel &  
Internationales  
Congress Center

8. September:

**Wien**Austria Center  
Vienna

Verlosung  
1.000,-€  
Einkaufs-  
gutschein auf  
jeder Messe!

30. September:

**Münster**Messe und  
Congress Centrum  
Halle Münsterland

28. Oktober:

**Hamburg**MesseHalle  
Hamburg-  
Schnelsen

24. November:

**Leverkusen**Terrassensaal im  
Forum

## Die LAB-SUPPLY kommt auch in Ihre Region

LAB-SUPPLY ist die einzige kostenfreie Fachmesse für instrumentelle Analytik, Labortechnik, Biotechnologie und Life Science die zu Ihnen kommt, an 7 Terminen in unterschiedlichen Städten. Im Fokus der Ausstellung und Fachvorträge stehen Sie und Ihr Laboralltag: praxisnah, hands-on und unkompliziert.

Weitere Informationen zu allen Veranstaltungsorten und -terminen: [www.lab-supply.info](http://www.lab-supply.info)

Agrana

## Jahresergebnis wächst um 70 Prozent

Der Frucht-, Stärke- und Zuckerkonzern Agrana verzeichnete im Geschäftsjahr 2019/20 ein Jahresergebnis von 51,3 Millionen Euro. Gegenüber dem Geschäftsjahr 2018/19 ist dies ein Zuwachs um 68,8 Prozent. Ihren Umsatz erhöhte die Agrana um 1,5 Prozent auf 2,48 Milliarden Euro. Ihr EBITDA steigerte sie um 24,0 Prozent auf 183,1 Millionen Euro, ihr operatives Ergebnis (EBIT) um 30,8 Prozent auf 87,1 Millionen Euro. Positiv entwickelte sich vor allem das Segment Stärke. Hier verzeichnete die Agrana eine Umsatzsteigerung um 5,8 Prozent auf 807,0 Millionen Euro. Das EBIT wuchs um 46,9 Prozent auf 75,2 Millionen Euro. Als Grund nennt das Unternehmen vor allem den „deutlich gestiegenen Marktpreis für Ethanol“. Im Segment Frucht erhöhte sich der Umsatz um 0,5 Prozent geringfügig auf 1,18 Milliarden Euro. Allerdings sank das EBIT um 27,7 Prozent auf 55,9 Millionen Euro. Die Agrana begründet dies mit „Einmaleffekten, unter anderem im Rohstoffbereich“, höheren Kosten sowie gesunkenen Absätzen im Bereich Fruchtzubereitungen. Das Segment Zucker schließlich verzeichnete einen um 2,6 Prozent gefallen Umsatz von 488,3 Millionen Euro. Das EBIT wuchs um 28,9 Prozent. Mit –44,0 Millionen Euro war es aber weiterhin negativ. Begründet wird die Entwicklung mit den höheren Verkaufspreisen für Zucker.

### Verbesserung eingetreten

Vorstandschef Johann Marihart verlautete, die „erwartete deutliche Ergebnisverbesserung“ sei eingetreten, nicht zuletzt auch durch die „leichte Erholung im Segment Zucker“. Trotz der COVID-19-Pandemie verzeichne der Konzern weiterhin eine „hohe Nachfrage“ nach sei-

nen Erzeugnissen: „Unser diversifiziertes Geschäftsmodell mit den drei Segmenten Frucht, Stärke und Zucker ist gerade in diesen schwierigen Zeiten ein stabilisierender Faktor und wird uns helfen, die Krise zu meistern.“ Insgesamt betrachtet, habe „die Stärke die Kastanien aus dem Feuer

*„Unser diversifiziertes Geschäftsmodell wird uns helfen, die Krise zu meistern.“*

geholt“. Hinsichtlich des voraussichtlichen Ergebnisses des laufenden Geschäftsjahres 2020/21 gab sich das Agrana-Management zurückhaltend. Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie seien noch nicht absehbar. „Aufgrund ihrer Dynamik hätten quantitative Annahmen darüber überwiegend spekulativen Charakter. Aber wir wollen nicht spekulieren“, betonte Marihart. Sollten die Planungen aus der Zeit vor der Pandemie halten, wäre mit einem „deutlichen Anstieg“ sowohl des Umsatzes als auch des EBIT zu rechnen. ■

Evonik

## Quartalsergebnis bricht ein

„Solide ins neue Jahr gestartet“ sei der deutsche Spezialchemiekonzern Evonik, behauptete das Management in einer Aussendung zur Bilanz des ersten Quartals 2020. Die Bilanzzahlen vermitteln indessen ein etwas differenzierteres Bild. So verringerte sich das Konzernergebnis im Vergleich zum ersten Quartal 2019 um 45,6 Prozent auf nur mehr 130 Millionen Euro. Der Umsatz verringerte sich um 1,3 Prozent auf 3,24 Milliarden Euro, das EBIT um 16,5 Prozent auf 247 Millionen Euro. Das bereinigte EBITDA schließlich fiel um 4,8 Prozent auf 513 Millionen Euro. Als Gründe nannte das Management die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie. Sie brachten geringere Absatzmengen und Preise mit sich. Der Verfall des Ölpreises hinterließ ebenfalls seine Spuren in der Bilanz, unter anderem in Form von Vorratsabwertungen in nicht genannter Höhe.

Seitens des Managements wurden die Auswirkungen der Pandemie auf die Quartalsbilanz als „moderat“ bezeichnet. Allerdings stehen offenbar noch manche Belastungen ins Haus. Deshalb prognostiziert Evonik für das Gesamtjahr 2020 nun einen Umsatz zwischen 11,5 und 13,0 Milliarden, wohingegen bisher von einem „stabilen Umsatz“ von 13,1 Milliarden Euro die Rede gewesen war. Das voraussichtliche bereinigte EBITDA wird nunmehr mit 1,7 bis 2,1 Milliarden Euro beziffert, zuvor war es mit 2,0 bis 2,3 Milliarden angegeben worden.

Vorstandschef Christian Kullmann betonte, Evonik stehe „auch in schwierigen Zeiten für Stabilität. Wir setzen alles daran, unsere Kunden zuverlässig zu beliefern“. Finanzchefin Ute Wolf zufolge verfügt der Konzern über „eine starke Bilanz und ein ordentliches Liquiditätspolster“. ■

Kein Grund zur Sorge: Laut Finanzchefin Ute Wolf hat Evonik „ein ordentliches Liquiditätspolster“.



MIKROBIOLOGIE  
PATHOLOGIE  
MIKROBIOM  
FOOD SAFETY  
PHARMA

ANAEROBIC & MICROAEROBIC  
WORKSTATIONS  
CULTURE AS  
NATURE INTENDED

**BAKER** RUSKINN



ANAEROBIC &  
MICROAEROBIC  
WORKSTATIONS

**NEW**

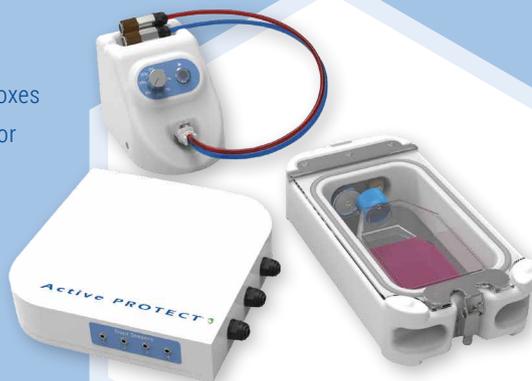
Remote monitoring  
allows complete  
control no matter  
where you are

REFINED TO  
SUIT YOUR  
SPECIFIC NEEDS

## CondoCell®

Luxury accomodation for cells

Protecting cell environment:  
Keeping it stable with CondoCell®  
Environmentally controlled portable boxes  
Fits in any workstation or CO<sub>2</sub> incubator



## BioVanguard

BIOLOGICAL SAFETY CABINET CLASS II (IIA & IIB)

RIEGER Industriervertretungen Ges. m. b. H.  
High Tech Laborgeräte namhafter Hersteller  
für Forschung, Pharmazie und Industrie  
Rustenschacher Allee 10, A-1020 Wien  
Tel. +43 1 728 00 52 | Fax +43 1 728 69 16  
E-Mail: office@rieger-iv.at | [www.rieger-iv.at](http://www.rieger-iv.at)

**CLEANAIR**  
by **BAKER**



Was dem Pharmaproduktions-Standort Europa fehlt

## Kein Antibiotikum ohne China?

Im Gefolge der COVID-19-Maßnahmen ist viel davon die Rede, die Pharmaproduktion in Europa zu stärken. Wir haben uns angesehen, was da ist, was fehlt und was man tun müsste, um die Lücke zu schließen.

Von Georg Sachs

Ende März 2020. Immer mehr europäische Staaten haben weitreichende Einschränkungen des öffentlichen Lebens verhängt, um die Ausbreitung von COVID-19 zu bremsen. Auch nationale Grenzen zwischen EU-Mitgliedern werden unpassierbar. So mancher LKW mit Waren, die im Gesundheitssystem dringend benötigt werden, bleibt hängen.

Die Einschränkungen des internationalen Handels haben die Verwundbarkeit global verteilter Wertschöpfungsketten deutlich vor Augen geführt. Mit einem Mal stellten sich Fragen, die sonst meist unbeachtet bleiben: Könnte es zu Engpässen bei bestimmten Arzneimittelklassen kommen, weil diese nur mehr in China und Indien produziert werden? Drohen in Zeiten pandemischer Handelshemmnisse oder aufgrund von Handelskonflikten Versorgungsengpässe für die europäischen Gesundheitssysteme? Ist es nicht von nationalem oder gesamteuropäischem Interesse, Produktionskapazitäten im Land oder zumindest auf dem Kontinent zu halten?

Zunächst zu den Fakten: Wie ist die Herstellung von Arzneimitteln tatsächlich weltweit verteilt? „Man muss differenzieren. Bei der Produktion von Wirkstoffen mit kleinen Molekülen, besonders von jenen, die nicht mehr patentgeschützt sind, ist viel nach Asien ausgelagert worden“, sagt dazu Andreas Marchler, in der Geschäftsführung des Anlagenbauers Zeta für Vertrieb und Marketing verantwortlich: „Wenn man sich aber die Biopharmabranche ansieht, kann man nicht davon sprechen, dass die Produktion nach Asien abgewandert ist. Die wichtigsten Standorte liegen hier in Europa und den USA. Indien spielt auf diesem Sektor nur eine untergeordnete Rolle, in China wurden zwar Produktionskapazitäten aufgebaut, die aber vor allem dazu dienen, die asiatischen Länder mit Biosimilars zu versorgen.“

Zahlen des „Center for Drug Evaluation and Research“ der US-Arzneimittelbehörde FDA bestätigen dieses differenzierte Bild: Demnach liegen 28 Prozent der weltweiten Produktionsstätten für APIs (also jener aktiven Wirkstoffe, die den essenziellen Bestand-

teil von Medikamenten ausmachen) in den USA, 26 in der EU, 18 Prozent in Indien und 13 in China. Die restlichen 15 Prozent teilen sich auf alle anderen Staaten auf. Betrachtet man aber nur die Marktanteile an Generika-Wirkstoffen in Europa, wie das das Consulting-Unternehmen Charles River Associates getan hat, zeigt sich schon ein anderes Bild: Hier führt China mit 33 Prozent vor Indien mit 25 und Italien mit 23. Zusammengenommen haben diese drei Länder also 81 Prozent des europäischen Markts für APIs nach Patentablauf in der Hand.



Zeta-Geschäftsführer Andreas Marchler würde sich ein industriefreundlicheres Klima in Europa wünschen.

### Antibiotika made in Europe?

Die Gründe für die immer stärkere Verlagerung der Produktion sind vor allem im großen Preisdruck zu suchen, der auf diesem Marktsegment lastet: „Wenn die Packung eines Schmerzmittels nur 1 Euro 90 kostet, muss die Produktion sehr billig sein, um das zumindest kostendeckend anbieten zu können“, analysiert Alexander Herzog, Geschäftsführer des Verbands der pharmazeutischen Industrie Österreichs (Pharmig). Dieses Problem zeige sich insbesondere bei Antibiotika-Wirkstoffen, für die die Gesundheitssysteme sehr wenig bezahlen würden. Gerade bei dieser für die Notfallversorgung sehr wichtigen Wirkstoffgruppe ist die Abhängigkeit von asiatischen Produzenten daher beson-



Pharmig-Geschäftsführer Alexander Herzog sieht faire Wettbewerbsbedingungen als Voraussetzung für die Ansiedlung von Produktionsstandorten an.



Michael Kocher, Country President Novartis Österreich, sieht die hohen Investitionen als Bekenntnis zum Tiroler Standort des Unternehmens an.

Bilder: www.phpto-simonis.com, Novartis/Christoph Ascher

ders groß. Herzog sieht darin nur eine Facette eines breiteren gesellschaftlichen Trends: „Wir alle haben in den vergangenen Jahren zugesehen, wie Produktion nach Asien verlagert wurde, das ist in der Pharmaindustrie nicht anders als in anderen Branchen. In der medizinischen Versorgung hat das aber andere Folgen als zum Beispiel in der Elektronikbranche.“

Einer der größten österreichischen Arzneimittelproduzenten ist Novartis. Seit 2010 hat das Unternehmen rund 900 Millionen Euro in den Tiroler Campus mit seinen beiden Standorten Kundl und Schafstau investiert. „Derzeit werden Investitionsprojekte von weiteren rund 180 Millionen Euro umgesetzt. Erst Ende Mai haben wir bekannt gegeben, dass ein innovatives Präparat zur Behandlung der feuchten altersbedingten Makuladegeneration bald weltweit exklusiv in Kundl gefertigt wird“, hebt Michael Kocher, Country President Novartis Österreich, hervor. Das zeige das klare Bekenntnis zu den Tiroler Standorten.

Jüngst ist aber auch eine Diskussion aufgekommen, ob die Produktion von kostengünstigen generischen Antibiotika in Tirol bleiben wird. Derzeit liegt der Schwerpunkt der Antibiotikaproduktion der Novartis-Tochter Sandoz in Kundl, wo sowohl Wirkstoffe als auch Fertigprodukte für dieses Anwendungsfeld hergestellt werden. „Insbesondere die Wirkstoffproduktion ist einem riesigen Wettbewerb ausgesetzt, und eine kostendeckende Produktion in Europa ist herausfordernd“, heißt es dazu vonseiten von Novartis: „Bei der Fertigformenproduktion sind wir sehr viel wettbewerbsfähiger. Erst im letzten Jahr haben wir bekannt gegeben, dass unsere Fertigformenproduktion am Standort Kundl noch weiter ausgebaut wird.“ Dass die Diskussion über die Produktion in Europa auf die politische Agenda gerückt ist, begrüßt man bei dem Pharmaunternehmen. Zuletzt war den Medien zu entnehmen, dass das Wirtschaftsministerium Gespräche mit Novartis führt. ▶

# DER SPEZIALIST FÜR INDUSTRIELLE BESCHICHTUNGEN



INNOVATIONSTREIBER  
DER INDUSTRIE



INTERNATIONALE  
LACKGRUPPE



HOCHWERTIGE  
INDUSTRIEPRODUKTE



INTERNATIONALE  
EXPERTENTEAMS



Josef Ortner, GF von Ortner Reinraumtechnik, sieht den erfinderischen Mittelstand als Stärke Europas an.



ABC-Geschäftsführer Matthias Greiss sieht die Notwendigkeit, Produktionskapazitäten aufzubauen, um eine Grundversorgung zu gewährleisten.

## ► Kapazitäten für die Grundversorgung

Dass trotz des COVID-19-Lockdown keine nennenswerten Engpässe in der Arzneimittelversorgung auftraten, führt man bei der Pharmig auch auf das eigene Engagement zurück: „Wenn wir keine Wirkstoffe aus Oberitalien bekommen hätten, wäre die Situation noch heikler geworden. Wir waren hier von der Stunde null an mit Politik und Behörden in Kontakt, und es gelang in wenigen Tagen, sogenannte ‚Green Lanes‘ zu installieren, um diese Waren zu bekommen“, so Herzog.

Unabhängig von den Pandemie-bedingten Einschränkungen kam es aber auch in Österreich in den vergangenen Jahren immer wieder zu Lieferschwierigkeiten bei einzelnen Arzneimitteln. Vielfach wurde die Vertriebspolitik einzelner Pharmaunternehmen, für die sich die Belieferung des kleinen heimischen Markts mit seinen niedrigen Arzneimittelpreisen gar nicht auszahlt, als Grund bezeichnet. Herzog sieht andere Ursachen im Vordergrund: „Einer der Gründe ist der Parallelhandel. Es gibt zwischen Österreich und vielen anderen EU-Staaten einen hohen Preisunterschied, aber freien Warenverkehr. Das führt dazu, dass Medikamente von Österreich aus in andere Länder exportiert werden. Ein anderer Grund sind die Lieferstrukturen der pharmazeutischen Industrie: Es kommt immer wieder vor, dass ein Vorprodukt nicht verfügbar ist, weil Qualitätsmängel festgestellt werden oder weil es zu Produktionsproblemen kommt.“



## Sanofi baut europäischen API-Hersteller auf

Ein interessantes Beispiel für eine Initiative, die aus der pharmazeutischen Industrie selbst kommt, ist die Ankündigung von Sanofi, einen europäischen Wirkstoffhersteller aufbauen zu wollen. Dafür bringt der Konzern Entwicklungs- und Vertriebsaktivitäten sowie sechs API-Produktionsstandorte ein, die auf die Länder Italien, Deutschland, Großbritannien, Frankreich und Ungarn verteilt sind. Das neue Unternehmen soll unabhängig von Sanofi agieren und verstärkt auch an andere Arzneimittelhersteller liefern. Mit der Initiative will Sanofi dezidiert der starken Abhängigkeit Europas von Wirkstoffen aus Asien entgegenwirken.

Auch Vertreter der Zulieferindustrie begrüßen, dass die Ereignisse rund um COVID-19 die Diskussion um den Pharmaproduktions-Standort Europa auf die Agenda der Politik gebracht haben. „Das sollte ein Weckruf sein für die Branche, aber auch die Politik ist in der Pflicht“, sagt beispielsweise Matthias Greiss, Geschäftsführer der Firma Allgemein Bau Chemie (ABC), die mit der Marke „PharmaTerrazzo“ Spezialböden für Reinnräume in der Pharmaindustrie anbietet. Greiss plädiert dafür, gewisse Kapazitäten und Kompetenzen im Land zu halten, um eine Grundversorgung zu gewährleisten: „Für die Sicherstellung einer auch in Krisenzeiten funktionierenden Rohstoffversorgung sind auch die nötigen Produktionskapazitäten aus- und aufzubauen. Speziell im Reinraumbau gibt es hochspezialisierte heimische Betriebe, die Projekte auch dann umsetzen können, wenn Sondersituationen auftreten, wie wir sie jetzt erlebt haben.“ In so einem Fall würde es nicht nur auf den Preis, sondern auch auf rasche Verfügbarkeit von Expertise ankommen.

Zeta-Geschäftsführer Andreas Marchler glaubt dagegen nicht, dass es sinnvoll ist, hier in nationalstaatlichen Grenzen zu denken: „Dafür sind die Lieferketten zu sehr international organisiert. Die EU sollte sich im Nachgang der Corona-Krise aber überlegen, ein einheitliches Reglement zu finden, damit nicht jeder Mitgliedsstaat im Alleingang versucht, seine Versorgung sicherzustellen. Auch kann es sinnvoll sein, Lagerstände von kritischen Komponenten nicht zu niedrig zu halten.“

## Innovative Ingenieurskompetenz als Stärke Europas

Marchler sieht neben der Kostenstruktur auch weitreichendere gesellschaftliche Gründe, die es der Industrie nicht immer einfach machen würden: „Wenn eine Firma in einen neuen Produktionsstandort investieren will und dabei auf starke Widerstände stößt und eine Jahre dauernde Umweltverträglichkeitsprüfung in Kauf nehmen muss, dann wird sie sich das gut überlegen. Hier herrscht teilweise ein geradezu industrie-feindliches Klima vor.“ Auch Herzog fordert ein klares Bekenntnis der Politik zur Unterstützung der Pharmaindustrie, das über reine Ansiedlungspolitik hinausgeht: „Dazu gehören auch faire Medikamentenpreise. Auch wenn ein Pharmaproduktions-Standort für den Weltmarkt produziert, sind die lokalen Marktbedingungen ein wichtiges Ansiedlungskriterium.“

Die Kompetenz, dabei auf innovative Lösungen zu setzen, sehen die Vertreter der Zulieferindustrie als besondere Stärke Europas. „Meine Erfahrungen in den USA und China zeigen mir: Diese Länder sind oft gut in Wissenschaft und Hochtechnologie, aber es ist schwer, einen guten Handwerker zu finden. Dieser starke Mittelstand, dieses Erfindertum – das hat kein anderer Kontinent“, sagt etwa Josef Ortner, Geschäftsführer der Ortner Reinraumtechnik GmbH. Dadurch gelinge es immer wieder, Regulationen durch innovative Ansätze auf den Kopf zu stellen: „Wir nützen das im Pharma-Bereich zu wenig – und das liegt nicht an den Behörden: Die würden viel mehr zulassen, wenn man die Sicherheit der Anlagen nachweisen kann.“ Marchler sieht das ähnlich: „Es gibt sehr viel an Prozessverbesserungen, die in Europa vorangetrieben werden. Das Thema ist, ob man die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen vorfindet, diese auch umzusetzen.“ ■



ARA-Vorstände Werner Knausz (l.) und Christoph Scharff:  
Politik muss Liquiditätsausfälle bei den Verwertern ausgleichen

ARA

## Recyclingbranche braucht „Resilienzpaket“

Finanzielle Unterstützung für den Weiterbestand des österreichischen Recyclingsystems fordert die Altstoff Recycling Austria AG (ARA) vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie. Laut den ARA-Vorständen Werner Knausz und Christoph Scharff, infolge der Pandemie stehen zurzeit rund 75 Prozent der Anlagen der Branche still. Doch bis 2025 muss Österreich das Recycling von Kunststoffverpackungen verdoppeln, um die diesbezüglichen Vorgaben der Europäischen Union im Rahmen der Kreislaufwirtschafts-Politik zu erfüllen. „Die Auswirkungen des Konjktureinbruchs auf die Sammelsysteme und die Nachfrage nach Recyclingrohstoffen gefährden das österreichische Recyclingsystem“, erläuterte Scharff. Knausz zufolge befindet

sich Österreich in Sachen Recycling in der EU im Spitzfeld und hat „die Zielvorgaben des EU-Kreislaufwirtschaftspakets 2025 für Verpackungen aus Papier, Glas und Metall bereits erfüllt. Kunststoff bleibt jedoch die große Herausforderung“. Und der Stillstand ganzer Industrien im Zuge der COVID-19-Pandemie habe zu einem „Einbruch der Nachfrage von Recyclingrohstoffen“ geführt.

Immerhin habe die Bundesregierung „erste wichtige Schritte gesetzt und unter anderem mit Hilfsfonds oder Fixkostenzuschüssen Unterstützung zugesichert“, konstatierte Scharff. Weil das aber nicht ausreiche, habe die ARA ein „Resilienzpaket“ an die Politik herangetragen. Mithilfe von Direktzuschüssen und Vorfinanzierungen im Ausmaß von etwa 70 Millionen Euro solle die öffentliche Hand die „Unterdeckung systemspezifischer Fixkosten sowie Liquiditätsausfälle bei den Verwertern durch mangelnde Nachfrage nach Recyclingkunststoffen“ ausgleichen. Mit der eigenen Bilanz im Jahr 2019 zeigten sich die ARA-Vorstände zufrieden. Insgesamt seien im vergangenen Jahr etwa 1,09 Millionen Tonnen an Verpackungen gesammelt worden. Das entspreche gegenüber dem bisherigen „Rekordjahr“ 2018 einem Zuwachs von 0,2 Prozent. ■

„Wir haben  
2019 rund  
1,09 Millionen  
Tonnen an  
Verpackungen  
gesammelt.“

Bild: ARA-AG/APA-Fotoservice/Tesarek



## Die beste Lösung für

PHARMAZIE

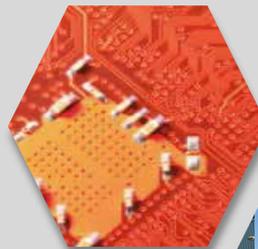


AGRO



LEBENSMITTEL

MIKROCHIP



CHEMIE

BIOTECHNOLOGIE



CONCEPT CONSULTING ENGINEERING DESIGN  
SUPERVISION INSTALLATION COMMISSIONING  
QUALIFICATION MAINTENANCE  
SERVICE DISMOUNTING

M. WULZ ANLAGENBAU GMBH

Am Industriepark 19  
9431 St. Stefan im Lavanttal

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

WWW.MWULZ.COM

## Landwirtschaftspolitik

# Wie „grün“ müssen und dürfen die landwirtschaftlichen Produktionsstandards der EU sein?

Diese Frage stellt sich insbesondere seit der am 20. Mai präsentierten „Farm to Fork“-Strategie – und dies sowohl in Sachen Eigenversorgung als auch im Hinblick auf künftige Erfolge auf dem Weltmarkt. Der von der EU-Generaldirektion Gesundheit und Lebensmittelsicherheit erarbeitete, mehr als ambitionierte Entwurf sieht vor allem eine deutliche Reduktion der Pestizid-, Antibiotika- und Düngemittelmengen vor. Es geht aber auch um die Forcierung der Bio-Landwirtschaft, um das Tierwohl und um zusätzliche Entscheidungshilfen für die Verbraucher. Der Vorschlag wird nun mit dem EU-Parlament und den Mitgliedsstaaten verhandelt.

„Farm to Fork“ versteht sich als Teil des „Green Deal“ der EU, dessen wichtigstes Ziel das Erreichen der Klimaneutralität bis 2050 ist. Dabei, so der Wille „Brüssels“, soll sich Europa nicht zuletzt als globaler Vorreiter auf dem Gebiet der nachhaltigen Ernährung positionieren. Die Strategie spielt auch im Hinblick auf die anstehende Reform der „Gemeinsamen Agrarpolitik“ (GAP) eine wichtige Rolle. Im Zuge der Corona-Krise wurde der von der EU-Kommission mit „Vom Hof auf den Tisch“ etwas missverständlich ins Deutsche übersetzte Entwurf (dem Handel kommt ja weiterhin eine wichtige Rolle zu) kürzlich um den Faktor Versorgungssicherheit erweitert. So soll auch die Lebensmittelproduktion in der Union forciert werden. Im Kontext mit der zeitgleich präsentierten „Biodiversitätsstrategie 2030“ sieht „Farm to Fork“ allerdings eine Herausnahme von landwirtschaftlichen Flächen aus der Produktion um bis zu zehn Prozent vor. Zugleich legt „Brüssel“ Wert auf den Erhalt der Preisstabilität für den Endverbraucher.

## Für Österreich relevante Punkte

Die Strategie soll (alles bis 2030) vor allem eine Reduktion des Pestizideinsatzes um 50 Prozent bewirken, wobei „nachhaltigen, biologischen, physikalischen und anderen nicht chemischen Methoden sowie Pestiziden mit geringem Risiko“ der Vorzug zu geben ist. Die Kommission plant dazu eine Überarbeitung der EU-Pestizidrichtlinie (2009/128/EG) und die Entwicklung zusätzlicher Indikatoren. Vorgeschlagen wird weiters, die Nährstoffüberschüsse im Boden um zumindest die Hälfte zu reduzieren, wodurch der Düngemiteinsatz um

wenigstens 20 Prozent sinken könnte. Der Anteil der ökologisch bebauten Flächen in der EU soll von derzeit acht auf 25 Prozent der Gesamtheit der Kulturen angehoben werden. In Sachen Nutztierhaltung ist vorgesehen, den Verkauf von Antibiotika um 50 Prozent zu reduzieren. Ansatzpunkte dazu sind die ab 2022 geltenden Verordnungen über Tierarzneimittel und Arzneifuttermittel. Schon bis 2025 wird allen ländlichen Gebieten der Zugang zu schnellen Breitbandverbindungen in Aussicht gestellt, um diese in den Genuss digitaler Innovationen kommen zu lassen.

Geplant ist weiters, den Mitgliedsstaaten „ambitionierte und weitreichende Maßnahmen zur vollständigen Umsetzung der bestehenden Rechtsvorschriften über die Nährstoffbelastung“ (Stickstoff und Phosphor) abzuverlangen, um einerseits den damit einhergehenden Nährstoffausschwemmungen vorzubeugen und andererseits das Nährstoff-Recycling aus organischen Abfällen zu fördern. Ausgangspunkt dazu ist die Entwicklung eines Aktionsplans für ein integriertes Nährstoffmanagement zusammen mit den Mitgliedsstaaten.

Hinsichtlich des Öko-Landbaus ist klar erkannt worden, dass die Stärkung dieses Sektors nur zusammen mit einer Belebung der Nachfrage erfolgreich sein kann. Zusätzlich zu den im Rahmen der GAP gesetzten Maßnahmen sind daher ein Aktionsplan, Absatzförderungskampagnen und ein entsprechend gestaltetes öffentliches Beschaffungswesen vorgesehen.

*„Österreich hat den Green Deal bereits vor Jahren umgesetzt.“*

EU-Agrarkommissar Janusz Wojciechowski

Im Fokus des „Green Deal“ und damit auch von „Farm to Fork“ sind insbesondere die Landwirte. Diese, aber auch andere Akteure in der Lebensmittelkette, sollen für den bereits vollzogenen Umstieg auf nachhaltige Verfahren entlohnt, weiteren der Übergang dazu ermöglicht sowie für sie zusätzliche Geschäftsmodelle (z. B. die CO<sub>2</sub>-Bindung) geschaffen werden. Die EU-Kommission geht davon aus, dass der Faktor „Nachhaltigkeit“ auf dem Weltmarkt als zusätzliches Markenzeichen bzw. „Pioniervorteil“ dienlich sei.

Als wichtige Triebkräfte beim Übergang zu „nachhaltigen, gesunden und integrativen Lebensmittelsystemen“ will die EU-Kommission den Faktor Forschung und 





Tierprodukten zu verkleinern und mehr Wert auf das Tierwohl zu legen. Als mögliche Instrumente dazu werden die GAP und zwei neue EU-Labels genannt. Gegenwärtig ist die EU-Kommission damit befasst, die Tierschutzvorschriften, einschließlich jener für den Transport und die Schlachtung, „zu bewerten“.

Was unter „nachhaltigen und innovativen Futtermittelzusatzstoffen“ zu verstehen ist, die künftig leichter in Verkehr gebracht werden sollen, bleibt noch abzuwarten. Von deren Forcierung erhofft man sich einen Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen sowie der Wasser- und der Luftverschmutzung. Lebensmittelverarbeiter und -einzelhändler sollen dazu gebracht werden, nicht nur nachhaltiger produzierte, sondern auch eine größere Vielfalt an Waren anzubieten. Als Mittel zum Zweck sind legislative sowie freiwillige Verpflichtungen angedacht. Am Tapet sind bereits die Vorschläge, eine obligatorische Nährwertkennzeichnung auf den Verpackungen anzubringen, eine Neuformulierung des Begriffs „Lebensmittel“ vorzunehmen und die Bewerbung von Produkten mit hohem Fett-, Zucker- oder Salzgehalt einzuschränken. Weitere Ziele sind der verstärkte Kampf gegen ver- bzw. gefälschte Lebensmittel und die Lebensmittelverschwendung sowie die Verminderung der Lebensmittelabfälle.

*„Der Faktor ‚Nachhaltigkeit‘ kann auf dem Weltmarkt als zusätzliches Markenzeichen bzw. ‚Pioniervorteil‘ dienlich sein.“*

Feststellung der EU-Kommission

*„Buy Austrian“-Effekt prolongieren*

Was die Situation in unserem Land betrifft, freut sich Landwirtschaftsministerin Elisabeth Köstinger über den Befund, den EU-Agrarkommissar Janusz Wojciechowski kürzlich abgegeben hatte. Er konstatierte: „Österreich hat den Green Deal bereits vor Jahren umgesetzt.“ Als ausschlaggebend dafür nennt die Ressortchefin etwa den Umstand, dass die Alpenrepublik auf dem Gebiet „nachhaltigste Landwirtschaft“ unter 67 Staaten den ersten Platz einnehme und von „World Animal Protection“ in Sachen Tierschutz und Tierwohl unter 50 bewerteten Staaten ebenfalls an die Spitze gereiht werde. Was die Krisensicherheit der Nahrungsmittelversorgung angeht, verweist Köstinger auf die Lage bei den Grundnahrungsmitteln, bei denen die Selbstversorgungsraten tatsächlich ▶

▶ Innovation (FuI) betonen. Sie schlägt im Rahmen des mit rund 100 Milliarden Euro (2021 bis 2027) dotierten Programms „Horizon Europe“ FuI-Ausgaben in Höhe von zehn Milliarden Euro für die Bereiche Lebensmittel, Bioökonomie, Landwirtschaft, Digitalisierung u. a. vor. Zur Förderung von Investitionen in den Agrar- und Lebensmittelsektor stehe der Fonds „InvestEU“ bereit. Instrumente dazu sollen die Risikominimierung für von Unternehmen getätigte Investitionen sowie, für KMU und Mid Caps, der vereinfachte Zugang zu Finanzmitteln sein. Noch für heuer sind Maßnahmen geplant, die dem Finanzsektor Investments in nachhaltige Projekte erleichtern.

*Widerstandsfähigere Betriebe durch mehr „Nachhaltigkeit“*

Wie erwähnt, zielt „Farm to Fork“ auch auf die Erhöhung der Ernährungssicherheit in Zeiten des Klimawandels, abnehmender Biodiversität und anderer Herausforderungen ab. Das Credo der EU-Kommission lautet: Je nachhaltiger die Lebensmittelunternehmen produzieren, desto widerstandsfähiger werden sie. Die Reaktionen auf Krisen sollen besser koordiniert und letztlich ein Notfallplan zur Gewährleistung der Lebensmittelversorgung erarbeitet werden.

Die Handschrift Deutschlands zeigt sich insbesondere in der Absicht, den „ökologischen Fußabdruck“ der Erzeugung von

zwischen 72 Prozent (Butter) und 164 Prozent (Milch) liegen.

Nun, so die Ministerin, gehe es darum, die Wertschätzung gegenüber in der Region produzierten Lebensmitteln und in der Folge die Wertschöpfung durch Einführung eines „Regionalitätsbonus“ zu steigern. Nicht näher eingegangen wird dabei auf die geografische Ausdehnung des Begriffs „regional“.

Zum gegenwärtigen, für die heimischen Lebensmittelproduzenten positiven Kaufverhalten der Bevölkerung hat ohne Zweifel die Corona-Krise mit den damit verbundenen Problemen beim Import spürbar beigetragen. Klar ist, dass der Sektor versuchen wird, von diesem Effekt noch möglichst lange zu profitieren, was Josef Moosbrugger, Präsident der Landwirtschaftskammer Österreich (Lk), bestätigt: Er hält einen Österreich-Bonus für vertretbar, auch wenn das Kartellrecht und die Eigenmarkenpolitik des Lebensmittelhandels dabei massive Hürden darstellen.



*„Grundsätzlich erkenne ich in ‚Farm to Fork‘ eine gewisse Quadratur des Kreises.“*

Landwirtschaftskammerpräsident  
Josef Moosbrugger

### Geforderte Preisstabilität gefährdet

Der Umsetzung der „Farm to Fork“-Strategie sieht auch Moosbrugger relativ gelassen entgegen – gerade im Vergleich mit dem deutlich höheren Handlungsbedarf in diversen anderen Mitgliedsstaaten: „Grundsätzlich erkenne ich darin allerdings sehr wohl eine gewisse ‚Quadratur des Kreises‘. Ein Beispiel dafür ist der geforderte, bei uns bereits erreichte, ‚Bio‘-Anteil von 25 Prozent. Dieser könnte insgesamt zu einer Abnahme der mengenmäßigen Produktion um zehn Prozent führen, während die Lebensmittelauswahl Europas ja erhöht werden soll. Ob, wie ebenfalls vermittelt wird, der Fleischkonsum halbiert werden sollte, ist aus meiner Sicht dem Verbraucher zu überlassen.“



Laut Adolf Marksteiner, Abteilungsleiter „Marktpolitik“ in der Lk, wird es Österreich gelingen, „bei weniger Antibiotika- bzw. Pflanzenschutzmittelgaben unveränderte Mengen an Fleisch und Ackerkulturen zu erzeugen, wofür wir aber offen für neue Technologien sein müssen. Da die Landwirtschaft für 90 Prozent des Ammoniak-Ausstoßes verantwortlich zeichnet, gilt es gerade auf diesem Gebiet auf Innovationen zu setzen, die es zum Teil auch schon gibt. Es geht dabei etwa um Stallböden mit einem geringeren Spaltenanteil, aber auch um emissionsärmere Verfahren bei der Mistausbringung“. Mit dem Faktor F&E verbunden sind für den Experten ebenso die Verfahren zur Saatgutbeizung. So seien etwa die Neonicotinoide im Hinblick auf die Bienen vor allem deshalb in Verruf geraten, weil die Technik des „Pillierens“ (Saatgut mit Kruste samt Wirkstoffen überziehen) bei deren Einführung noch nicht ausgereift gewesen war. Im Vergleich zum herkömmlichen Flächenspritzverfahren ließe sich auf diese Weise aber die Menge an ausgebrachten Pflanzenschutzmitteln pro Hektar eindrucksvoll reduzieren. Marksteiner: „Leider sind manche dieser Technologien sehr teuer, sodass die in ‚Farm to Fork‘ geforderte Preisstabilität der Produkte ein Knackpunkt sein wird. Dieser Umstand ist auch im Hinblick auf die Exporte von Bedeutung. Es muss daher die grundsätzliche Frage gestellt werden, wie ‚grün‘ die landwirtschaftlichen Produktions-



*„Wir haben die ausgebrachte Wirkstoffmenge pro Hektar in den vergangenen Jahren bereits reduziert.“*

IG-Pflanzenschutz-Obmann Christian Stockmar

standards der EU nicht nur sein müssen, sondern auch sein dürfen – nämlich um weiterhin auf dem Weltmarkt erfolgreich zu sein.“

### Vor Umsetzung Folgen abschätzen

Innovation ist der Schlüssel für eine nachhaltige Landwirtschaft, meint man auch bei der IndustrieGruppe Pflanzenschutz (IGP) im Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO). Die „Farm to Fork“-Initiative wird von der IGP „grundsätzlich begrüßt“, bedürfe jedoch einer „differenzierten und ganzheitlichen Betrachtung“. Wie insbesondere die Corona-Krise gezeigt habe, seien die Bauern vor allem auf Planbarkeit und die verlässliche Versorgung mit Betriebsmitteln angewiesen. Die IGP betont, dass die Mitgliedsfirmen Lösungen für alle Landwirtschaftsmodelle liefern. Im Sinn des integrierten Pflanzenschutzes werden die in „Farm to Fork“ formulierten Risiko-, Mengen- und Flächenreduktionsziele bei Pflanzenschutz- und Düngemitteln „anerkannt, wenn sie fachlich fundiert und realistisch sind sowie die Vorleistungen der einzelnen Mitgliedsstaaten berücksichtigen“. Die vorgeschlagene Stilllegung von zehn Prozent der Flächen würde eine ökonomisch nachhaltige Produktion zusätzlich erschweren, da sie der Landwirtschaft die Flexibilität nehme, um auf Bedürfnisse des Marktes reagieren zu können.

Die Entwicklung neuer Produkte und der Einsatz innovativer Technologien würden bereits jetzt durch den regulatorischen Rahmen erschwert. Die ausreichende Vielfalt und Verfügbarkeit von Wirkstoffen sei jedoch dringend erforderlich, da aufgrund des Klimawandels ein verstärkter Krankheits- und Schädlingsdruck absehbar ist. Zugleich wird daran erinnert, dass die ausgebrachte Wirkstoffmenge pro Hektar dank verbesserter Inhaltsstoffe, Formeln und Ausbringungstechniken in den vergangenen Jahren bereits reduziert werden konnte. Es bedürfe darüber hinaus entsprechender Anreiz-, Beratungs- und Unterstützungsmodelle für die Landwirte. Last but not least spricht sich die IGP klar für eine „unabhängige und umfassende Folgenabschätzung“ des Strategieentwurfs aus – „noch bevor jegliche gesetzliche Entscheidungen getroffen werden“.

Die „Farm to Fork“-Strategie ist im Wesentlichen vor dem Ausbruch der Coronapandemie entstanden. Nun, so sind sich alle befragten Experten einig, wird es im Zuge eines breiten Diskussionsprozesses um die Festlegung dessen gehen, was angesichts des allgemeinen Kaufkraftverlustes tatsächlich umsetzbar ist. Zur Sprache kommen sollte dabei der drohende „Label“-Zuwachs auf den Lebensmittelverpackungen, der die Hersteller, den Handel und die Konsumenten zu überfordern droht. ■

Zehn Prozent Umsatzplus zum 35. Geburtstag —

## Aucotec wächst weiter

Seit 35 Jahren ist der deutsche Engineering-Software-Entwickler Aucotec nun auf dem Markt. Und das Geschäft lief zuletzt durchaus zufriedenstellend. Im Jubiläumsjahr verzeichnete Aucotec ein Umsatzplus von rund zehn Prozent, der Auftragseingang erhöhte sich sogar um 35 Prozent. „Mit ‚Engineering Base‘ (EB) haben wir eine ausgereifte Engineering-Plattform, die zur rechten Zeit am rechten Ort ist“, erläutert Heinz Rechberger, der Geschäftsführer der österreichischen Niederlassung. Die Plattform decke gerade derzeit den enormen Bedarf nach „echter“ Digitalisierung bei der Planung von Maschinen, Anlagen und mobilen Systemen. Rechberger sieht in der COVID-19-Pandemie einen „Antrieb für die Digitalisierung“. Werkzeuge wie die Engineering Base machen es laut Rechberger möglich, „global verteilt

Bild: Aucotec

und konsistent an einem gemeinsamen Projekt zu arbeiten“ und bieten allen Verantwortlichen einen webbasierten Überblick über die Projektfortschritte.

Für die Beratung und Unterstützung der Kunden hat Aucotec die Support-Mannschaft eigens aufgestockt. Diese hilft schnell und unbürokratisch, beispielsweise bei der Zugangsumstellung von Heim-Arbeitsplätzen auf den unternehmenseigenen Lizenzserver. Alles in allem ist die Zahl der Anfragen aber nicht signifikant gestiegen, berichtet Rechberger: „Das zeigt, wie flexibel und zeitgemäß EB ist und dass das System sein Ver-

sprechen einlöst, Enabler für Digitalisierung auf höchstem Niveau zu sein.“

Daher gibt sich Rechberger vorsichtig optimistisch, auch wenn zurzeit die wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie nicht seriös abschätzbar sind. Aucotecs oberstes Ziel sei, auch weiterhin mit voller Kraft die Kunden zu unterstützen und auf ihrem Digitalisierungsweg voranzubringen: „Dazu wollen wir Aucotec mit der kompletten Belegschaft so durch die herausfordernden Zeiten steuern, dass wir für die Fortsetzung unserer Wachstumsstrategie nach der Krise optimal vorbereitet sind.“ ■

Aucotec-Geschäftsführer Heinz Rechberger: „Mit ‚Engineering Base‘ (EB) haben wir eine ausgereifte Engineering-Plattform, die zur rechten Zeit am rechten Ort ist.“

*swan*  
ANALYTICAL INSTRUMENTS



**Kontinuierliche Kieselsäuremessungen für Vollentsalzungsanlagen**

Effiziente Überwachung von Ionen-Austauschern, Umkehrososen, EDI-Modulen und im Wasser-Dampf-Kreislauf

**AMI Silica**  
Standardgerät zur Überwachung von Deionat, Speisewasser, Dampf und Kondensat

**AMI Silitrace/AMI Silitrace Ultra**  
Online-Messgeräte für tiefste Nachweisgrenzen

SWAN Analytische Instrumente GmbH · A-2630 Ternitz  
www.swan.ch · office@swan.at  
Tel.: (02630) 22 198

**SWISS + MADE**



Datenschutzrecht im Internet

## Probleme mit der „Cookie-Richtlinie“

Im Herbst 2019 sorgte der Europäische Gerichtshof mit einer Entscheidung zu Cookies für Aufregung in der Internet-Werbebranche. Nun liegt ein darauf basierendes Urteil des deutschen Bundesgerichtshofs vor, das auch für Österreich relevant ist.

Ein Beitrag von Juliane Messner und Max Mosing

Eines der wesentlichen rechtlichen Probleme im Zusammenhang mit Online-Werbung ist die personalisierte Auspielung von Werbung, insbesondere über Online-Werbe-Netzwerke, also das Retargeting über die eigene Website hinaus, z. B. mittels Cookies. Die „Personalisierung“ kann dann auch personenbezogen erfolgen, etwa weil aufgrund eines Nutzer-Logins die tatsächlich nutzende natürliche Person bekannt ist. Zentraler rechtlicher Angelpunkt ist die ePrivacy-Richtlinie, („Cookie-Richtlinie“ bzw. CookieRL). Sie erlaubt den Einsatz von Cookies ausschließlich aus zwei Gründen: erstens aufgrund der Notwendigkeit zur Erbringung eines vom Nutzer ausdrücklich angeforderten Dienstes und zweitens aufgrund der informierten und jederzeit widerruflichen Einwilligung des Nutzers. Da Notwendigkeit im ersteren Sinne bei (derzeitigen) Werbenetzwerken, aber auch Analysetools und dergleichen nicht vorliegt, bedarf es der wirksamen Einwilligung. Mitte 2019 begann ein Rechtsanwalt aus Salzburg, Werbekunden von Online-Werbe-Netzwerken abzumahnern und Schadenersatz in der Höhe von 1.000 Euro je (angeblich rechtswidrigem) Cookie zu verlangen. Inzwischen wurden von seiner Mandantin einige Verfahren vor der Datenschutzbehörde anhängig gemacht.

### BGH-Urteil vom 28. Mai 2020 zu Planet49

Der deutsche Bundesverband der Verbraucherzentralen klagte die Planet49, die im September 2013 unter ihrer Internetadresse ein Gewinnspiel veranstaltet hatte. Planet49 setzte unter anderem folgende Einwilligungserklärung mit einem bereits aktivierten Häkchen ein: „*Ich bin einverstanden, dass der Webanalysedienst Remintrex bei mir eingesetzt wird. Das hat zur Folge, dass der Gewinnspielveranstalter,*



*ter, die [Planet49], nach Registrierung für das Gewinnspiel Cookies setzt, welches [Planet49] eine Auswertung meines Surf- und Nutzungsverhaltens auf Websites von Werbepartnern und damit interessengerichtete Werbung durch Remintrex ermöglicht. Die Cookies kann ich jederzeit wieder löschen. Lesen Sie Näheres hier.“* In der mit dem Wort „hier“ verlinkten Erläuterung hieß es, dass die Cookies eine zufallsgenerierte Nummer (ID) erhalten, die den Registrierungsdaten des Nutzers zugeordnet seien, der sich mit Namen und Adresse in das bereitgestellte Webformular eingetragen habe. Falls der Nutzer mit der gespeicherten ID die Webseite eines für Remintrex registrierten Werbepartners besuchen würde, sollte sowohl dieser Besuch erfasst werden als auch für welches Produkt er sich interessiert und ob es zu einem Vertragsschluss kommt. Der voreingestellte Haken konnte entfernt werden.

Der Bundesverband der Verbraucherzentralen verlangte von den Gerichten, Planet49 zu verbieten, entsprechende Einverständniserklärungen in Gewinnspielvereinbarungen mit Verbrauchern einzubeziehen. Nunmehr hat der BGH mit folgenden Argumenten entschieden:

Die von Planet49 in Form einer „Allgemeinen Geschäftsbedingung“ vorgesehene Einwilligung stellt eine unangemessene Benachteiligung des Nutzers dar. Die Einholung der Einwilligung mittels eines voreingestellten Ankreuzkästchens war auch schon vor der DSGVO unzulässig. Das deutsche Telemediengesetz (TMG) ist nach dem BGH so auszulegen, dass für den Einsatz von Cookies zur Erstellung von Nutzerprofilen für Zwecke der Werbung oder Marktforschung die Einwilligung des Nutzers erforderlich ist. Auf die Frage, ob es sich bei den Informationen um personenbezogene Daten handelt, kommt es nach dem EuGH und nunmehr BGH nicht an.

Die von Planet49 in Form einer „Allgemeinen Geschäftsbedingung“ vorgesehene Einwilligung stellt eine unangemessene Benachteiligung des Nutzers dar. Die Einholung der Einwilligung mittels eines voreingestellten Ankreuzkästchens war auch schon vor der DSGVO unzulässig. Das deutsche Telemediengesetz (TMG) ist nach dem BGH so auszulegen, dass für den Einsatz von Cookies zur Erstellung von Nutzerprofilen für Zwecke der Werbung oder Marktforschung die Einwilligung des Nutzers erforderlich ist. Auf die Frage, ob es sich bei den Informationen um personenbezogene Daten handelt, kommt es nach dem EuGH und nunmehr BGH nicht an.



### 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 Advocati.

Der richtlinienkonformen Auslegung der deutschen Vorschrift steht nicht entgegen, dass der deutsche Gesetzgeber sie bisher nicht umsetzte. Es ist anzunehmen, dass der Gesetzgeber die bestehende Rechtslage in Deutschland für richtlinienkonform erachtete.

### Österreichische „Cookie-Lösung“

Der österreichische Gesetzgeber versuchte, die CookieRL im Telekommunikationsgesetz (TKG) umzusetzen: Anbieter eines Dienstes der Informationsgesellschaft sind verpflichtet, den Benutzer darüber zu informieren, welche personenbezogenen Daten er verarbeiten wird, auf welcher Rechtsgrundlage und für welche Zwecke dies erfolgt und für wie lange die Daten gespeichert werden. Eine Ermittlung dieser Daten ist nur zulässig, wenn der Nutzer seine Einwilligung dazu erteilt hat. Dies steht einer technischen Speicherung oder dem Zugang nicht entgegen, wenn dies unbedingt erforderlich ist, damit der Anbieter eines Dienstes der Informationsgesellschaft, der vom Benutzer ausdrücklich gewünscht wurde, diesen

*Zur Lösung des Problems werden Techniker, Business und Juristen eng zusammenarbeiten müssen.*

Dienst zur Verfügung stellen kann. Ein Verstoß ist eine Verwaltungsübertretung und mit bis zu 37.000 Euro zu bestrafen.

Daher stellt das österreichische TKG – anders als nach Ansicht des BGH das deutsche TMG – ausschließlich auf personenbezogene Cookies ab. Doch das ist laut dem EuGH-Urteil vom Herbst 2019 zu Planet49 europarechtswidrig, was der BGH nunmehr indirekt bestätigte: Die Regelung im TKG zur Umsetzung der CookieRL müsste auch für nicht-personenbezogene Daten gelten, was nicht der Fall ist. Eine Erweiterung der Verwaltungsstrafbestimmung des TKG auf nicht-personenbezogene Daten durch „richtlinienkonforme Interpretation“ kommt verfassungsrechtlich nicht in Betracht (Grundsatz: „Keine Strafe ohne Gesetz“). Und eine unmittelbare Anwendbarkeit ist nicht möglich, weil Österreich die Umsetzung ja versuchte.

### Was ist nicht-personenbezogenes Tracking?

Führt aber die breite Definition der „personenbezogenen Daten“ nicht ohnehin stets dazu, dass mit Online-Tracking-Tools personenbezogene Daten verarbeitet

werden? Leider wird in diesem Zusammenhang oft nicht in Zweifel gezogen, ob „personenbezogene Daten“ vorliegen – dies meist unter (verfehltem) Verweis auf die Definition in der DSGVO. Der Oberste Gerichtshof (OGH) hat aber bereits ausgesprochen, dass die Begriffsdefinition der „personenbezogenen Daten“ drei Komponenten enthält: eine Verarbeitungskomponente, eine Inhaltskomponente und eine Identitätskomponente. Für die Identitätskomponente reicht es aus, dass die Betroffenen im Nachhinein bestimmbar sind. Ähnlich entschieden auch die österreichische Datenschutzbehörde (DSB). Laut diesen Entscheidungen ist nach österreichischem Verständnis zentrales Abgrenzungsmerkmal der erwartbare unverhältnismäßige Aufwand der Herstellung eines direkten Personenbezugs und nicht die absolute Unmöglichkeit.

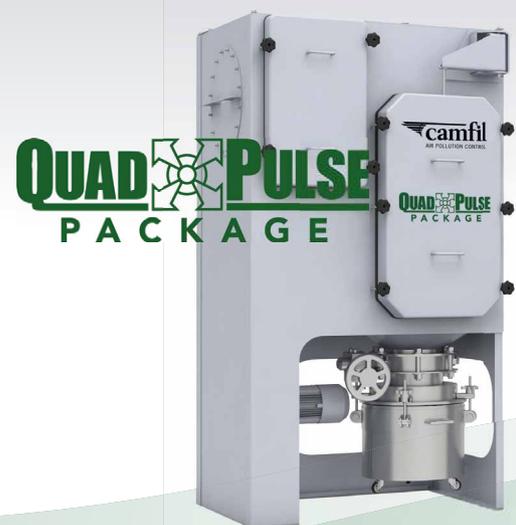
Allerdings ist im Zusammenhang mit Online-Werbe-Netzwerken und dem Retargeting mittels Werbeanzeigen meist davon auszugehen, dass die Werbe-Netzwerke und Werbetreibenden keinen Aufwand treiben, um einen „echten“ Personenbezug herzustellen. Es kommt ihnen ausschließlich darauf an, dass auf den Endgeräten, über die „Interesse“ an einem gewissen Angebot „bekundet“ wurde, regelmäßig Werbung für dieses Angebot ausgespielt wird, um die Nutzer unabhängig von deren tatsächlicher Identität an das Angebot zu erinnern. Soweit daher keine direkten personenbezogenen Daten verarbeitet werden, ist davon auszugehen, dass anonyme Daten im Sinne der obigen Abgrenzung vorliegen und daher die DSGVO keine Anwendung findet.

### Rechtlich geprüfte Cookie-Tools

Zu erwarten ist nach den Urteilen des EuGH und des BGH, dass auch der österreichische Gesetzgeber zeitnah die Cookie-Regelung des TKG anpassen wird. Damit wird der Einsatz von (auch anonymen) Cookies, die zur Erbringung des vom Nutzer angeforderten Dienstes nicht notwendig sind, der informierten und jederzeit widerruflichen Einwilligung des Nutzers bedürfen. Die strengen Vorgaben für detaillierte Information, Einwilligung und insbesondere die jederzeitige Widerruflichkeit sind wohl praktisch nur durch technische Unterstützung mittels „Cookie-Tools“ oder technische Alternativen dazu erfüllbar. Damit werden Techniker, Business und Juristen eng zusammenarbeiten müssen – ein Team-Building, das wir schon aus der DSGVO-Implementierung bestens kennen. ■

## FÜR EINE SAUBERE PRODUKTION

### SICHERE ABSCHIEDUNG VON GEFÄHRLICHEN UND BRENNBAREN STÄUBEN



**E**s sind mehrere, vielfach miteinander zusammenhängende Trends, die aktuell Veränderungen in der Pharmaindustrie vorantreiben: Markteinführungszeiten werden immer kürzer, um das hohe Entwicklungsrisiko der Arzneimittelentwicklung abfedern und Investitionsentscheidungen später treffen zu können. Die personalisierte, auf immer genauer spezifizierte Patientengruppen zugeschnittene Medizin begünstigt eine Produktion im kleinen Maßstab. Der hohe Wettbewerbsdruck fordert dazu heraus, in der jeweiligen Wirkstoffklasse der Beste zu sein und gleichzeitig so wenig wie möglich an Kosten zu verursachen. Zieht man aus all diesen Entwicklungen die Konsequenz, folgt daraus ein Maß an Agilität, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, wie es die Branche bisher nicht gekannt und erreicht hat.

Zeta setzt auf umfassende digitale Lösungen in der Pharmaindustrie

## Ein digitaler Zwilling kommt selten allein

Ein digitaler Zwilling in der Produktion, einer in der Entwicklung und einer in der Instandhaltung? Erst die Überwindung der Silos macht Lösungen möglich, mit denen auf die geforderte Flexibilität in der Pharmaproduktion reagiert werden kann, sagen die Digitalisierungsexperten von Zeta.

Die Digitalisierung der pharmazeutischen Produktion verspricht, die nötigen Mittel für diese Herausforderungen bereitzustellen. Vielfach ist vom „digitalen Zwilling“ die Rede, also einem vollständigen Abbild, einer „virtuellen Repräsentanz“ eines Produktionsstandorts, die es gestatten soll, die geforderte Flexibilität zunächst in der virtuellen Welt durchzuspielen. Doch so einfach ist es nicht: „Es gibt nicht den einen digitalen Zwilling, unterschiedliche Berufsgruppen verstehen unterschiedliche Dinge unter demselben Begriff“, sagt dazu Martin Mayer, beim österreichischen Anlagenbauer Zeta verantwortlich für das Business Development im Bereich Smart Engineering Services. Je nachdem, unter welchem Blickwinkel man auf die Prozesse der pharmazeutischen Industrie blickt, sind daher mehrere Typen solcher Zwillinge entstanden, die unterschiedliche Aufgaben erfüllen. „Wir als Anlagenbauer haben uns in den vergangenen Jahren viel in der IoT-Welt bewegt. Hier wurde suggeriert: Wenn du nur alle Daten, die du aus der Produktion herausholen kannst, in deinen digitalen Zwilling einfließen lässt, hast du alle Möglichkeiten“, erzählt Mayer. Tatsächlich ist aus verschie-

denen Quellen reichlich Datenmaterial vorhanden: In den Prozessanlagen wurde in den vergangenen Jahren immer mehr an messtechnischer Instrumentation verbaut, die eine Fülle an Informationen über den aktuellen Zustand von Anlage und Produkt bereithält. „Seit die US-Arzneimittelbehörde sich das Prinzip des ‚Quality by Design‘ zu eigen machte, wird dies auch von den Regulatorien gefordert“, zeigt Roland Maichin, der Leiter der Projektentwicklung bei Zeta, auf. Dazu kommt, dass die nach GMP erforderlichen Aufzeichnungen heute in immer stärkerem Ausmaß durchgängig digital erfolgen und so zum „Electronic Batch Record“ werden, der keine analogen Unterschriften mehr benötigt.

Schon für den Anlagenbau allein ist das aber nur die halbe Wahrheit. Zu den Daten aus dem Betrieb der Anlage kommen jene, die schon im Zuge der Planung erzeugt werden. „Wir haben dafür zunächst für die einzelnen Gewerke verschiedene Plattformen verwendet“, erzählt Mayer, „vor einigen Jahren begannen wir aber, alles auf Siemens Comos zusammenzuführen.“ Stehen einmal 3D-Daten sowie Informationen aus dem Piping & Instrumentation Design

### Über Zeta

Die Zeta-Gruppe ist spezialisiert auf die Planung, Konstruktion, Entwicklung, Fertigung, Automatisierung, Digitalisierung und Wartung von kundenspezifischen biopharmazeutischen Anlagen. Das Unternehmen unterstützt seine Kunden entlang des gesamten Wirkstoffentwicklungs- und Herstellungsprozesses mit ausgereiften Lösungen vom Labor bis zur industriellen Fertigung. Mit neun Niederlassungen in Europa sowie einer in den USA und rund 780 hochqualifizierten Mitarbeitern zählt die Zeta-Gruppe zu den führenden Anbietern der Branche.

www.zeta.com

(P&ID) und der Elektroplanung sowie Spezifikationen der Komponenten bis hin zur Artikelnummer zur Verfügung, kann man darauf auch in Betrieb und Instandhaltung zugreifen. Und integriert man diese Daten mit den zuvor beschriebenen Echtdaten

► aus einem aktuell auf der Anlage gefahrenen Prozess, steht der vollendete digitale Zwilling vor einem. Oder doch nicht?

Vom Labor- in den Industriemaßstab

„Auch in der Produkt- und Prozessentwicklung hat man vor geraumer Zeit begonnen, Daten digital zu erfassen und zu dokumentieren“, sagt Maichin. Auch hier werden zunehmend Techniken der Computersimulation verwendet, wird ein zunächst im Labormaßstab entwickelter Prozess digital abgebildet. Mit dem Ergebnis geht man anschließend in einen Technologietransfer: „Wenn die Entwicklung eines neuen Arzneimittels in die Phase der klinischen Entwicklung kommt, müssen größere Mengen an Produkten nach GMP-Kriterien hergestellt werden. Dazu ist ein Scale-up erforderlich“, sagt Mayer. Das bedeutet: Alle Prozessschritte, die bisher im Labormaßstab funktionieren, müssen zunächst in einen Pilot-Maßstab und dann in die großtechnische Produktion übersetzt werden. „Meist kommt zu diesem Zeitpunkt ein Pharmaunternehmen erstmals auf unsere Prozessingenieure zu, die sich erst ein Bild davon machen müssen, was bisher schon alles an Wissen erarbeitet wurde“, beschreibt Mayer typische Abläufe. Dabei wurden zuvor schon wesentliche Kriterien für den späteren Produktionsprozess erarbeitet: „In der Produkt- und Prozessentwicklung werden die kritischen Parameter (sogenannte CPPs) ermittelt, die entscheidenden Einfluss auf kritische Qualitätsmerkmale (CQAs) nehmen“, sagt Maichin.

Maichin spielt das an einem Beispiel durch: „Der erste Schritt bei der Herstellung eines Biopharmazeutikums ist die Fermentation. Die Ausführung der Anlage hat hier einen entscheidenden Einfluss auf die Produktqualität.“ Im Ein-Liter-Maßstab ermittelt man dabei eine Vielzahl von Daten, die das Wechselspiel von Produkt und Prozess betreffen: Begasung, Temperatur, pH-Wert, auftretende pH-Sprünge. Diese Parameter spannen einen Raum auf, in dem viele Variationsmöglichkeiten bestehen, um optimale Bedingungen zu ermitteln.

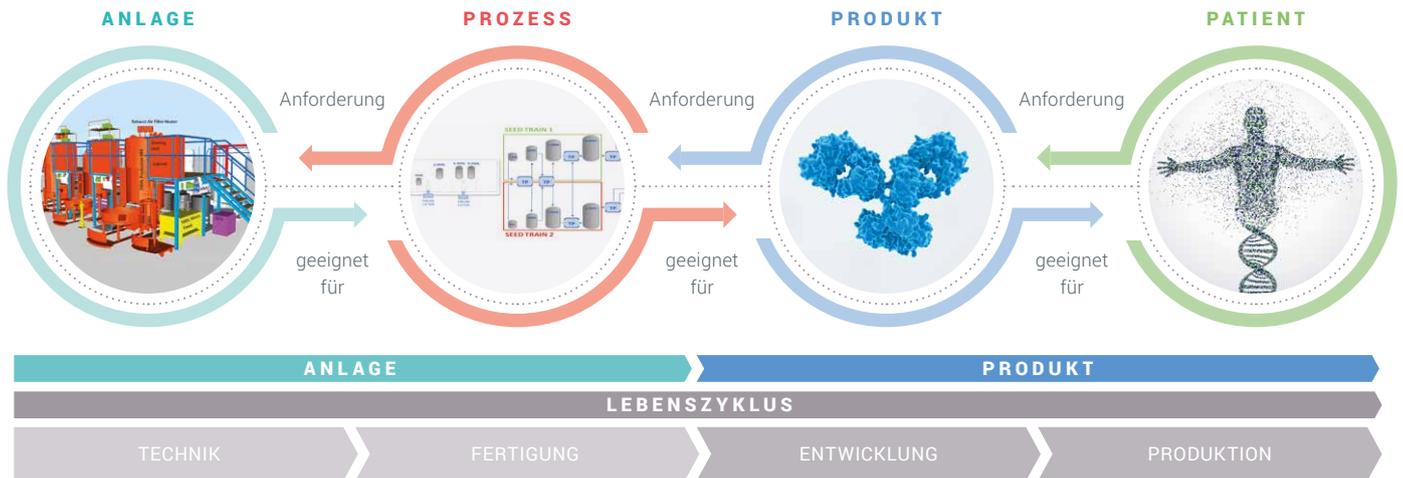
Ein solcher Parametersatz wird im nächsten Schritt der genauen Ausführung der Anlage zugeordnet: „Ich kann einen bestimmten Sauerstoffeintrag über verschiedene Arten erreichen: über Form und Geometrie des Rührwerks oder über die Ausführung der Begasungseinrichtung“, nennt Maichin ein Beispiel, „diese Faktoren werden im Labormaßstab ermittelt.“ Nach Maichin ist es daher wichtig, die Hemmschwellen zu überwinden, die zwischen dem Labor-, dem Pilot- und dem industriellen Maßstab bestehen: „Hat man schon in kleinem Maßstab einen digitalen ►

## Strategische Kooperation zwischen Zeta und Siemens

Der steirische Anlagenbauer Zeta nutzt bereits seit einigen Jahren Siemens' Plant Engineering Software Comos dafür, alle Dienstleistungen – von der Konzeptstudie über Basic und Detail Engineering bis zur Automatisierung und Konstruktion – über eine Plattform abzuwickeln. Siemens hat Comos unterdessen zu einer integrierten Softwarelösung für das Management eines Anlagenprojekts über den gesamten Lebenszyklus hinweg ausgebaut. Die offene Systemarchitektur gewährleistet, dass alle Gewerke eine konsistente Datenbasis nutzen.

Eine solche Plattform bedarf jedoch eines Customizing, also der Anpassung an die spezifischen Anforderungen bestimmter Märkte und Kundengruppen. Hier kommt Zeta als Systemintegrator eine entscheidende Aufgabe zu: „Wir bringen unsere Kenntnisse der Pharmaproduktion unter GMP-Kriterien ein, um diese Plattform mit Inhalt zu erfüllen“, sagt Martin Mayer, verantwortlich für Business Development Smart Engineering Services bei Zeta. Piping & Instrumentation Design, 3D-Visualisierung, detaillierte Spezifikationen des benötigten Equipments, elektrische Pläne, Verbindungen zum Automatisierungssystem – all das wird im Zuge der „Smart Engineering Services“ über Comos abgewickelt.

Dieses Know-how bringt Zeta nun auch in eine strategische Partnerschaft mit Siemens ein. Die beiden Unternehmen treten in der biopharmazeutischen Industrie weltweit gemeinsam auf. „Diese Partnerschaft ist für keines der Unternehmen exklusiv, sie beruht auf Erfahrung, nicht auf Einschränkung“, stellt Mayer klar. Kunden würden immer wieder verlangen, auch andere Softwarelösungen einzusetzen, doch in vielen Projekten hat die Symbiose große Vorteile.



► Zwingt eine Anlage erst, kann in der Planung für den nächstgrößeren Schritt auf diese Daten zugegriffen werden.“ Das eröffnet die Möglichkeit, vieles digital durchzuspielen, bevor es realisiert wird – was hilft, die Zahl von kostspieligen und langwierigen Testläufen niedrig zu halten.

### Bestehende Anlage, neues Produkt

Technologietransfer von der Prozessentwicklung in den Echtbetrieb einer Anlage kommt aber auch dann vor, wenn eine bestehende Fabrik auf ein neues Produkt umgestellt wird. „Viele Pharmaunternehmen lassen Produkte von CMOs (Contract Manufacturing Organizations) produzieren, die Multi-Produkt-Anlagen betreiben“, weist Maichin hin. Die Anlagenverfügbarkeit ist in einem solchen Geschäftsmodell ein essenzieller Faktor, die Umstellung von einem Produkt auf ein anderes sollte daher möglichst wenig Zeit



Roland Maichin ist Leiter der Projektentwicklung bei Zeta.

verbrauchen. Die aktuelle COVID-19-Pandemie ist dafür ein gutes Beispiel: „Wenn ein Wirkstoff entwickelt wurde, der sich als effektiv gegen die Krankheit erweist – und ich muss dann erst eine neue Anlage bauen, um ihn zu erzeugen –, vergehen noch einmal 36 Monate, bis man ihn weltweit ausliefern kann“, so Maichin.

Für Anwendungsfälle wie diese wäre es daher das Mittel der Wahl, den digitalen Zwilling der Produkt- und Prozess-

Über den gesamten Lebenszyklus hinweg müssen Daten von Anlage, Prozess, Produkt und Patient miteinander verschnitten werden.

entwicklung mit jenem der Anlage zu verschneiden. „Das Beispiel einer Multi-Produkt-Anlage war für uns der Auslöser für die Idee, dass man nicht mit einem digitalen Zwilling auskommt. Es ist notwendig, die Grenzen zwischen den Silos zu überwinden und die Hüllmenge all dieser Daten digital zur Verfügung zu haben, um ein optimales Ergebnis zu erzielen“, fasst Mayer zusammen.

Ähnliche Überlegungen kann man auch für die Produktion selbst anstellen: „Es geht letztlich um die Optimierung der gesamten Produktionskette, die aus vielen einzelnen Schritten – Fermentation, Ernte, Aufreinigung – besteht“, so Mayer. Diese Schritte haben vielfältige Auswirkungen aufeinander: „Es kann sein, dass es besser ist, bei einem einzelnen Schritt eine geringere Ausbeute in Kauf zu nehmen, weil damit Vorteile im nachfolgenden Schritt erzielt werden können.“ Im virtuellen Abbild kann man zahlreiche solcher Faktoren durchspielen und spart sich auch hier teure Testläufe auf der realen Anlage.

### Digitalisierung beginnt früh

Mit Siemens, dem Anbieter der Plattform Comos, ist vor diesem Hintergrund eine enge Partnerschaft entstanden. „Siemens hat sich zu einem umfassenden Service-Plattform-Provider entwickelt. Wir können mit unserem Branchen-Know-how den nötigen Inhalt ergänzen“, sagt Mayer (siehe dazu nebenstehende Info-Box). Eine solche Partnerschaft kommt nicht von ungefähr. Zeta ist mit seinem Angebot in den vergangenen Jahren immer näher an die Prozesse der Pharma-Kunden herangerückt und setzt mit seinem Service-Portfolio immer früher im Lebenszyklus eines Pharma-Produkts an: „Wir begleiten unsere Kunden schon in der präklinischen

Entwicklung und bereiten sie darauf vor, was im Rahmen einer GMP-konformen Produktion erforderlich ist“, sagt Maichin. Ein interessanter, in jüngerer Zeit neu erschlossener Markt dafür sind Biotech-Startup-Unternehmen: „Gerade wenn eine Firma neu in die Produktion biopharmazeutischer Wirkstoffe einsteigt und noch keine Erfahrungen mit Qualitätssicherung, Validierung und Qualifizierung vorliegen, können wir früh mit unserem Know-how zur Seite stehen.“

Es gibt Potenziale, die in der Pharmaindustrie heute noch gar nicht ausgenutzt werden. Denn die Regularien lassen längst ein höheres Maß an Flexibilität zu, als von den Unternehmen genutzt wird. „Seit die Arzneimittelbehörden gezielt auf das Prinzip ‚Quality by Design‘ setzen, ist es wesent-



Martin Mayer ist bei Zeta für Business Development Smart Engineering Services verantwortlich.

lich einfacher, einen validierten Prozess an geänderte Rahmenbedingungen anzupassen“, so Maichin. Dadurch sei es aber möglich, beispielsweise auf geänderten Marktbedarf oder gestiegene Rohstoffpreise zu reagieren. Dazu muss man aber im Vorfeld wissen, was eine derartige Variation der Prozessparameter bewirkt. Auch das kann anhand eines digitalen Zwillings von Prozess und Anlage durchgespielt werden. ■

## IM MITTELPUNKT

# GEDRUCKT, GEGLÄTTET, EINGEBAUT

Ein Projekt des Mechatronik-Clusters  
aus der Sicht der Beteiligten

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

Eben – im Mittelpunkt.

3D-Druck von metallischen Werkstoffen ist noch eine relativ junge Technologie, die zugehörigen Wertschöpfungsketten bilden sich erst heraus.



## GEDRUCKT, GEGLÄTTET, EINGEBAUT

Die ganze Prozesskette im Blick

In dem vom Mechatronik-Cluster koordinierten Projekt „Ad-Proc-Add“ werden Verfahren des Metall-3D-Drucks gemeinsam mit den nachgelagerten Prozessschritten betrachtet, um ein optimiertes Gesamtergebnis zu erhalten.

Der 3D-Druck von metallischen Werkstoffen ist eine relativ junge Technologie. Dabei sind insbesondere zwei Verfahren gebräuchlich: Beim Selektiven Laser-Schmelzen wird ein Laserstrahl über einzeln aufgetragene Schichten Metallpulver geführt und die belichtete Region dadurch selektiv aufgeschmolzen. Demgegenüber bringt man beim Laserauftragschweißen Metallpulver durch eine Düse selektiv auf ein mittels Laser erzeugtes Schmelzbad an der Bauteiloberfläche auf. Noch haben nur wenige Unternehmen Fertigungsverfahren dieses Typs zu ihrem vorrangigen Geschäftsgegenstand gemacht, erst nach und nach werden die zugehörigen Wertschöpfungsketten etabliert. Ein wichtiger Gesichtspunkt ist dabei, dass additiv gefertigte Bauteile in den seltensten Fällen so verwendbar sind, wie sie aus dem 3D-Drucker kommen. „Meist besitzen solche Teile eine raue Oberfläche, die ihre funktionellen und mechanischen Eigenschaften beeinträchtigt“, sagt Thomas Schlauf, Mitarbeiter der FOTEC GmbH, der Forschungstochter der FH Wiener Neustadt. Es bedarf daher in der Regel einer Nachbearbeitung, die meist mit einem subtraktiven Verfahren (Fräsen, Drehen, Schleifen, Polieren, Läppen etc.), zuweilen aber auch durch eine elektrochemische Oberflächenbehandlung erfolgt.

Genau solche Prozessketten, bei denen subtraktive Fertigungsschritte auf additive folgen, nimmt man im Projekt „Ad-Proc-Add“ („Advanced Processing of Additively Manufactured Parts“) näher unter die Lupe. Die Idee des im Rahmen des CORNET-Programms der EU geförderten Vorhabens ist, Kombinationen von 3D-Druck- und Nachbearbeitungsverfahren gezielt einzusetzen, um Werkstücke mit optimierten Eigenschaften für verschiedenste Industriebranchen zu erhalten. Im Projekt gibt es drei Arten von Industriepartnern, wie Ismail Yavuz vom Institut für Fertigungstechnik der TU Wien erzählt, das wie die FOTEC federführend am Zustandekommen des Projekts beteiligt war: Unternehmen, die Rohmaterialien zur Verfügung stellen, solche, die Spezialisten für ein bestimmtes Verfahren sind, und schließlich solche, die an der Realisierung eines bestimmten Bauteils interessiert sind.

„Es gibt derzeit im Metall-3D-Druck noch wenige Standard-Materialien“, erklärt Schlauf. Einige davon will man sich im Pro-

jekt „Ad-Proc-Add“ näher ansehen: eine Aluminiumlegierung, einen Werkzeugstahl und eine Titanlegierung. In Kooperation mit den Material-Anbietern werden die Forschungspartner des Projekts daran arbeiten, die Parameter von 3D-Druck und Nachbearbeitungsverfahren so zu wählen, dass man insgesamt zu einem optimierten Gesamtergebnis kommt. Im additiven Schritt hat man dabei zwei Möglichkeiten: Entweder man optimiert die Dichte des Bauteils oder die Oberflächenbeschaffenheit. „Wir haben uns für den ersten Weg entschieden, weil die Oberfläche ohnehin einer Nachbearbeitung unterworfen wird“, erklärt Yavuz.

### Mehr als ein Metallpulver-Lieferant

Die in Kärnten ansässige IMR Metallverarbeitungs GmbH ist Rohstoffpartner im Bereich Aluminiumlegierungen. Das Unternehmen ist Teil der IMR-Gruppe, die sich als Spezialist für Pulver, Granulate und Halbzeuge aus Nichteisen-Metallen wie Zink, Zinn, Blei und Aluminium einen Namen gemacht hat. Das Unternehmen sieht seine Rolle im Projekt dabei nicht nur im Zurverfügungstellen von Metallpulvern: „Für uns war ausschlaggebend, dass hier die gesamte Wertschöpfungskette vom Rohmaterial bis zum einbaufertigen Bauteil betrachtet wird“, ▶



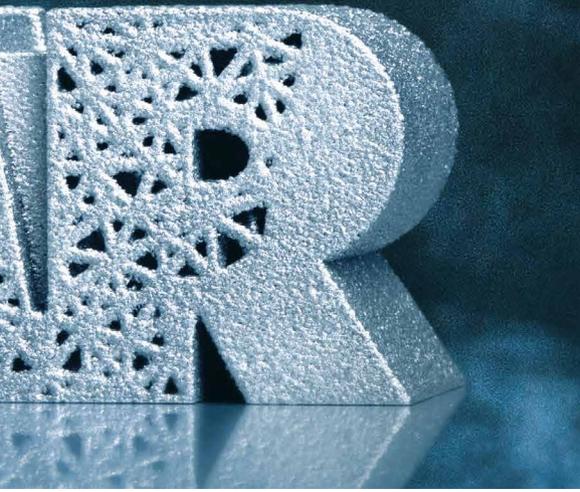
Selma Hansal,

Entwicklungsleiterin bei Hirtenberger Engineered Surfaces, freut sich, schon in vorgelagerte Prozessschritte eingebunden zu werden.



Ismail Yavuz,

wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Fertigungstechnik der TU Wien, untersucht, wie Parameter von Druck-Prozess und Nachbearbeitung zusammenspielen.



Beim Hirtisieren, einem Verfahren der Firma Hirtenberger Engineered Surfaces, wirken chemische, elektrochemische und hydrodynamische Prozesse zusammen, um angesinterte Partikel und Stützstrukturen zu entfernen.

► sagt Alexander Pesl, Product Manager Additive Manufacturing bei IMR. Firmengründer Karl Rimmer brachte einen weiteren Gesichtspunkt in die Überlegungen ein: Ein Tochterunternehmen von IMR beschäftigt sich mit Fabrikautomatisierung, die additive Fertigung könnte auch in dieser Hinsicht einen Zukunftsmarkt für die Firmengruppe darstellen: „Im Metall-3D-Druck besteht noch ein hoher Automatisierungsbedarf“, analysiert Pesl.

Aus diesen Überlegungen ergab sich ein klares Interesse von IMR am Projekt: „Wir erwarten uns von der Teilnahme, ein Verständnis für die gesamte Wertschöpfungskette zu bekommen.“ Die noch junge 3D-Druck-Branche sei weit entfernt von der Arbeitsteilung, die heute etwa rund um die Automobilindustrie herrsche. „Derzeit wird vieles ausprobiert, viele Richtungen tun sich auf. Uns geht es darum, abschätzen zu können, welche Marktelemente wir vertieft betrachten sollten“, so Pesl. Dazu kommt ein weiterer Aspekt: „Unseren Namen hat man bisher im Be-

reich 3D-Druck nur wenig gekannt. Es geht uns auch darum, aus der Deckung zu kommen und ein klares Bekenntnis abzugeben, dass wir zur Branche dazugehören.“

Unter diesem Gesichtspunkt stand für IMR auch nicht die Entwicklung eines neuen Werkstoffs im Mittelpunkt, sondern die Möglichkeit, an einem bekannten Material die gesamte Prozesskette bis zum einbaufähigen Bauteil durchzuspielen. „Wir wollten ausschließen, dass ein bestimmtes Ergebnis am Endprodukt auf ein neues Material zurückzuführen ist, das eingesetzt wurde“, sagt Pesl. Das Institut für Fertigungstechnik entwarf einen eigenen Bauteil für IMR – nicht, weil dieser eine bestimmte technische Funktion erfüllen sollte, sondern um möglichst viele Aspekte abzudecken, auf die die Verwendung des Aluminium-Pulvers Einfluss haben könnte: Mögliche Geometrien, innenliegende Hohlräume, Nachbearbeitungsverfahren für innen- und außenliegende Oberflächen. „Dadurch wird auf Anforderungen der Endbearbeitung fokus-

siert, die wir auf unser Pulver zurückspielen können.“ Es gehe darum, Expertise aufzubauen, um die Beratungsleistung gegenüber Kunden vertiefen zu können und dabei in den Blick nehmen zu können, was mit dem Bauteil nach dem Druck passiert.

#### Miteinander verflochtene Prozessschritte

Auf die verschiedenen Arten der Nachbearbeitung wurde im Projekt ein besonderer Fokus gelegt. „Wenn ein Werkstück durch spanende oder nichtspanende Verfahren geglättet wird, muss man wissen, welches Übermaß im Druck erforderlich ist, damit man am Ende das gewünscht Maß erzielt“, gibt Schlauf zu bedenken. Am Institut für Fertigungstechnik hat man sich dabei besonders auf das Verfahren des Maschinellen Oberflächenhämmerns (englisch „Machine Hammer Peening“) spezialisiert. Dabei führt ein Hämmerwerkzeug einzelne, präzise aneinandergereihte Schläge auf das Werkstück aus und glättet und funktionalisiert dadurch dessen Oberfläche. Beispielsweise will man mit Materialpartner Boehler Edelstahl testen, ob die Oberflächenhärte 3D-gedruckter Platten aus Werkzeugstahl durch dieses Verfahren verbessert werden kann.

Zur Nachbearbeitung innenliegender Teile sind derzeit am Markt lediglich zwei Verfahren verfügbar: Beim „Abrasive Flow Machining“ wird eine mit Schleifkörpern beladene Flüssigkeit durch ein Werkstück gespült und so dessen innenliegende Oberflächen einer Glättung unterzogen. Das „Hirtisieren“ (ein markenrechtlich geschützter Begriff) wiederum wurde von der niederösterreichischen Firma Hirtenberger Engineered Surfaces entwickelt. Auch dieses Unternehmen ist Partner des Projekts „Ad-Proc-Add“. „Wir sind mit unserem Prozess ja am Ende der Wertschöpfungskette angesiedelt. Das Projekt eröffnet uns die Chance, bereits in die davor angesiedelten Glieder der Kette eingebunden zu werden“, sagt dazu Entwicklungsleiterin Selma Hansal. Man versteht immer besser, wie die Materialauswahl und die Parameter von Design und Druck das Ergebnis der nachgelagerten Prozesse beeinflussen. Dazu kommen die dem Druck nachgelagerten Wärmebehandlungsschritte, etwa Spannungsarmglühen oder heiß-isostatisches Pressen (HIP). ▶



Thomas Schlauf,

wissenschaftlicher Mitarbeiter der FOTEC GmbH, beschäftigt sich mit der Optimierung von Metall-3D-Druck-Verfahren.



Alexander Pesl,

Product Manager Additive Manufacturing bei IMR Metal Powder Technologies, erwartet sich vom Projekt Erkenntnisse über die gesamte Wertschöpfungskette.



Beim Selektiven Laser-Schmelzen (im Bild eine im Projekt verwendete Anlage von DMG Mori) wird ein Laserstrahl über eine auf ein Werkstück aufgetragene Schicht Metallpulver geführt und dieses dadurch selektiv aufgeschmolzen.

► Erst am Ende dieser Kette erfolgt das Hirtisieren. Dabei handelt es sich um ein Verfahren, bei dem chemische, elektrochemische und hydrodynamische Prozesse zusammenwirken, um angesinterte Partikel und Stützstrukturen zu entfernen und Oberflächen zu glätten. „Insbesondere zur Oberflächenbearbeitung innenliegender Strukturen ist ein stromgebundener chemischer Prozess meist das Mittel der Wahl“, sagt Hansal. Beispiele dafür sind Kühlkanäle, Kompressorräder oder bionische Strukturen, wie sie in der Medizintechnik benützt werden. „Es gibt aber auch Teile, z. B. für den Flugzeugbau, bei denen keine Spannungen eingebaut werden dürfen. Das ist nur ein Beispiel dafür, dass das Hirtisieren auch für außenliegende Oberflächen eine gute Lösung ist“, ergänzt Hansal. Im Projekt nimmt das Unternehmen zwei Aufgaben wahr: „Zum einen bringen wir unseren Prozess ein, um Aufgabenstellungen der anderen Unternehmenspartner zu lösen. Zum anderen wollen wir selbst gemeinsam mit den Forschungspartnern das Auftreten von Fehlerbildern auf additiv gefertigten Teilen nach unterschiedlichen Prozessschritten untersuchen“, sagt Hansal. Die Ursache dieser Fehlerbildungen liegen meist bereits im Druckprozess, wie Ismail Yavuz erläutert: „Während des selektiven Laserschmelzens entstehen Poren, die durch die elektrochemische Nachbehandlung freigelegt werden.“ Es ist daher von Interesse, den Druckprozess so zu optimieren, dass die Werkstücke gut auf einen nachfolgenden Hirtisierungsschritt abgestimmt sind. Ebenso sollen Wechselwirkungen zwischen Design- und Prozessparametern ermittelt werden. Die FOTEC hat vor kurzem ebenfalls eine Anlage zum Hirtisieren erworben. Somit stehen im Projekt zwei Anlagen zur Verfügung, deren Ergebnisse miteinander verglichen werden können.

### Was einen guten Bauteil ausmacht

Die dritte Gruppe von Unternehmenspartnern schließlich ist die, die an bestimmten Bauteilen interessiert ist, die in Produkte dieser Unternehmen eingebaut werden sollen. Dazu gehört etwa Bosch Rexroth, ein Anbieter von Antriebs- und Steuerungstechnik, oder Schiebel – ein österreichischer Familienbetrieb, der durch seine unbemannten Luftfahrzeuge bekannt geworden ist. „Auch diese Unternehmen sind an einer näheren Untersuchung unerwünschter Porenbildung während des Laserschmelz-Prozesses interessiert, zum anderen soll die optimale Positionierung des Bauteils im Drucker untersucht werden. Ein dritter Punkt ist die Auswahl der am besten geeigneten Stützstrukturen, die benötigt werden, um die gewünschte Bauteilgeometrie aufzubauen“, schildert Yavuz das Programm, das man sich vorgenommen hat. Gemeinsam mit der Firma Hirtenberger arbeitet man an der Erstellung von Guidelines, die man den Firmenpartnern an die Hand geben will.

Die österreichischen Projektpartner agieren dabei eingebettet in ein internationales Forschungsnetzwerk, dem Einrichtungen aus Österreich, Deutschland, Belgien und der Schweiz angehören und von denen jeder seine Spezialgebiete, vor allem sein Wissen zu unterschiedlichen Nachbearbeitungsprozessen einbringt. Ein eigenes Arbeitspaket ist dabei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit gewidmet: „Am Ende soll anhand eines Demonstrationsteils zusammengefasst werden, welche Konditionen von 3D-Druck- und Nachbearbeitung welche Kosten verursachen und welche Zeitressourcen verbrauchen. ■

## DAS PROJEKT

„Ad-Proc-Add“ (steht für „Advanced Processing of Additively Manufactured Parts“) ist ein im Rahmen des CORNET-Programms gefördertes Kooperationsprojekt, das sich mit Fertigungsprozessketten, bei denen additive und subtraktive Fertigungsschritte aufeinanderfolgen, beschäftigt. Das visionäre Ziel ist, die Werkstückeigenschaften bezüglich Geometrie, Oberflächen- und Untergrundeigenschaften über ASM-Prozessketten so anzupassen, dass vordefinierte Anforderungen erfüllt werden können. Dies ermöglicht eine gezielte Gestaltung und Implementierung von ASM-Prozessketten in verschiedenen Industriebereichen. Hierfür wird ein internationaler Ansatz von Forschungsverbänden und Instituten gewählt, die die notwendigen Expertisen in den Bereichen additive Fertigung, Materialabtragprozesse, Prozessüberwachung und -steuerung, Maschinen und Anlagen, Simulation und Optimierung sowie Energieeffizienzanalyse mitbringen.

### Steering Committee:

FKM – Forschungskuratorium Maschinenbau e.V., ecoplus. Die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich, KU Leuven, inspire AG, Institut für Werkzeugmaschinen (IfW) der Universität Stuttgart, Institut für spanende Fertigung (ISF) der TU Dortmund, GFE – Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V, Institut für Fertigungstechnik und Lasertechnologie (IFT) der TU Wien, FOTEC GmbH, Thomas More University College, Sirris, Belgian Welding Institute, Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung der ETH Zürich

### Österreichische Firmenpartner:

Airborne Technologies GmbH, Bosch Rexroth GmbH, ENPULSION GmbH, FHW Franz Haas Waffelmaschinen GmbH, GW St. Pölten Integrative Betriebe GmbH, Haumberger Fertigungstechnik GmbH, Hirtenberger Engineered Surfaces GmbH, Indat GmbH, IMR Metallverarbeitungs-GmbH, Orlik & Co GmbH, RHP Technology GmbH, Schiebel Elektronische Geräte GmbH, Test Fuchs GmbH, Voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG, Voestalpine Metal Forming GmbH

## DER MECHATRONIK-CLUSTER

Der Mechatronik-Cluster (MC) ist ein branchenübergreifendes Netzwerk zur Stärkung der Innovationskraft und internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen im Bereich Maschinen- und Anlagenbau sowie in verwandten Wirtschaftszweigen, wie dem Geräte- und Apparatebau, Technologie-Komponentenzulieferern, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Bildungseinrichtungen. Trägerorganisationen sind Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich.



### Ansprechpartner:

Benjamin Losert  
ecoplus. Niederösterreichs  
Wirtschaftsagentur GmbH  
Tel.: +43 2742 9000-19669  
E-Mail: b.losert@ecoplus.at



Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung, Österreich.

[www.mechatronik-cluster.at](http://www.mechatronik-cluster.at)

**Perfekt  
gelaufen!**

Merck

## MS-Mittel Evobrutinib bewährt sich in Phase-II-Studie

Das Prüfpräparat Evobrutinib des deutschen Pharmakonzerns Merck gegen Multiple Sklerose (MS) beeinflusst die annualisierte Schubrate (ARR) über einen Zeitraum von 108 Wochen „stark und dauerhaft“. So beschreibt das Unternehmen Langzeitdaten zur Wirksamkeit und Sicherheit des Präparats aus einer Phase-II-Studie. Bei einer Gabe von Evobrutinib 75 mg b.i.d. (2 x täglich) habe die ARR nach 48 Wochen 0,11 betragen, nach 108 Wochen 0,12. Merck betrachtet das als Nachweis für die Stabilität der ARR aufgrund der Behandlung mit Evobrutinib. Mit zweimal täglicher Dosierung könne eine höhere Wirksamkeit erzielt werden als mit einmal täglicher Verabreichung. An der Studie nahmen 267 Patienten teil. Davon absolvierten 213 sowohl die 48 Wochen lange Hauptstudie als auch die nachfolgende, 60 Wochen dauernde Erweiterungsstudie. Laut Merck wurde Evobrutinib „allgemein gut vertragen“. Eine Erhöhung der Rate der Infektionen gab es ebenso wenig wie neue Sicherheitssignale. Überdies traten „keine systemischen Nebenwirkungen wie z. B. Bauchbeschwerden“ auf. „Zu den häufigsten mit Evobrutinib assoziierten unerwünschten Ereignissen aller Schweregrade, die in der Phase-II-Studie beobachtet wurden, zählten Nasopharyngitis und erhöhte Konzentrationen von Alanin-

*Evobrutinib wurde  
allgemein gut vertragen.*

aminotransferase (ALT), Aspartataminotransferase (AST) und Lipase“, berichtet Merck. Wie der Konzern betont, stehen die nunmehr veröffentlichten Ergebnisse im Einklang mit „Sicherheitsdaten von über 1.200 Patienten mit MS und anderen Indikationen, die bisher Evobrutinib erhalten haben“.

Merck nimmt mit dem Prüfpräparat nun eine Phase-III-Prüfung auf. Dabei werden zwei multizentrische, randomisierte, doppelblinde Double-Dummy-Studien mit Parallelgruppe und aktiver Kontrolle zu Evobrutinib mit Teriflunomid bei Studienteilnehmern mit schubförmiger MS durchgeführt. Ermittelt werden soll die ARR nach einem Behandlungszeitraum von 96 Wochen. Merck beschreibt Evobrutinib (M2951) als „oralen, hochselektiven Hemmer der Brutontyrosinkinase (BTK)“. Die BTK gilt als wesentlich für die Entwicklung und Funktionsweise von unterschiedlichen Immunzellen, einschließlich B-Lymphozyten und Makrophagen. Der Wirkstoff soll Reaktionen wie die Proliferation und Freisetzung von Antikörpern und Zytokinen ohne direkte Auswirkungen auf die T-Zellen hemmen und autoantikörperproduzierende Zellen unterdrücken. Laut Merck deutet dies „auf einen möglichen Therapienutzen bei bestimmten Autoimmunerkrankungen hin“. ■

**Eventuell hilfreich:**

Laut Merck beeinflusst Evobrutinib die annualisierte Schubrate (ARR) über einen Zeitraum von 108 Wochen „stark und dauerhaft“.



- Höchste Präzision und Qualität
- Für jede Applikation das optimale Gerät
- Persönliche Expertenberatung
- Extrem kurze Lieferzeiten
- Von unseren Pipettenspitzen erhalten Sie gerne kostenlose Muster!
- Faire Preise bei höchster Qualität

Wir sind die Experten für Laborbedarf, Chemikalien und Life Science.

**LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG**  
Puchstraße 85 · 8020 Graz  
Tel. 03163236920 · Fax 0316382160  
info@lactan.at · www.lactan.at

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





ÖGMBT im Online-Modus

## Jahrestagung neu gedacht

Das größte Treffen der Life Science Community Österreichs stellt sich den aktuellen Herausforderungen und wird in diesem Jahr nach einem ganz neuen Modus abgehalten: Einem „Online-Kickoff-Event“ von 21. bis 23. September folgen „Life Science Tuesdays“, an denen sich die Communities themenspezifisch virtuell treffen.

Eigentlich war alles vorbereitet für die diesjährige ÖGMBT-Jahrestagung: Die Schwerpunkte waren gesetzt, die Location am Standort Graz, der turnusmäßig als Gastgeber an der Reihe gewesen wäre, reserviert, die Registrierung der Teilnehmer sollte beginnen. Doch dann kam der Lockdown. „Wir hatten noch lange gehofft, dass im September wieder eine Konferenz mit persönlicher Präsenz der Teilnehmer möglich sein wird“, erzählt Harald Pichler, Professor für Molekulare Biotechnologie an der TU Graz und Leiter des Organisationskomitees der Tagung. Doch dann hat sich schnell herausgestellt, dass das nicht möglich ist. „Vor allem die Reisebeschränkungen waren ein Problem. Wir hatten ja viele internationale Referenten eingeladen, da musste schnell eine Entscheidung getroffen werden“, ergänzt Helmut Bergler vom Institut für Molekulare Biowissenschaften der Uni Graz, der ebenfalls federführend an der Organisation beteiligt ist.

Nach einigen (virtuellen) Krisensitzungen des ÖGMBT-Vorstandes war es ab der zweiten Mai-Woche klar: Alles geht in Richtung einer virtuellen Tagung. „Wir haben uns überlegt: Was macht unsere Jahrestagung aus und wie können wir das in ein Online-Format bringen?“, meint dazu ÖGMBT-Geschäftsführerin Alexandra Khasidov. Was die Tagung besonders macht, ist das Zusammentreffen verschiedener Arten von Teilnehmern: Studierende, die hier ihre erste Kongresserfahrung sammeln, Postdocs und Gruppenleiter, die Forschungsthemen präsentieren und aufgreifen sowie Kooperationen anbahnen, Firmen und

Sponsoren, die mit ihrer Zielgruppe in Kontakt treten wollen. „Es ging uns darum, ein Format zu finden, in dem auch das Netzwerken und die Kaffeepause in den digitalen Bereich übersetzt werden kann.“ Zudem sollte auch der Wissenschaftsstandort Graz trotz der Unmöglichkeit einer physischen Gastgeberschaft entsprechendes Gewicht im Programm bekommen.

Was folgte, war eine lange Recherchezeit zu den zahlreichen verfügbaren Online-Meeting-Tools. Schließlich entschied sich das ÖGMBT-Team für die Plattform Zoom, über die nun ein zweistufiges Konzept realisiert wird. Von 21. bis 23. September (also zum Termin, an dem die reguläre ÖGMBT-Tagung stattgefunden hätte) wird es ein „Online-Kickoff-Event“ geben. Jeweils zwei Stunden am Vormittag und zwei am Nachmittag werden Highlights aus der aktuellen biowissenschaftlichen Forschung vorgestellt. „Es ist uns klar, dass man die Teilnehmer nicht über mehrere Tage ganztägig am Bildschirm halten kann. Deswegen wollen wir das kurzweilig gestalten“, erläutert Khasidov den dahinterstehenden Gedankengang. Um das breite Spektrum der Life Sciences dennoch im Rahmen der Jahrestagung abdecken zu können, schließt daran der zweite Teil an: Auf das Kickoff-Event folgt einer Serie von zwölf „Life Science Tuesdays“. Bis Ende März 2021 werden an jedem zweiten Dienstagnachmittag zu einem der einschlägigen Fachgebiete Präsentationen in vielfältigen, interaktiven Formaten abgehalten. Dabei erhält die betreffende Community die Möglichkeit, sich über ihr Fachgebiet auszutauschen – die Veranstaltung innerhalb einer

Serie eröffnet aber auch die Chance, dass sich Teilnehmer online einfinden, die bei einer Präsenztagung diesen Parallelstrang gar nicht gewählt hätten. Wie gewohnt werden renommierte Sprecher eingeladen und aus Abstract-Einreichungen verschiedene Präsentationsformate ermöglicht.

### Virtuelle Brücken zwischen realen Standorten

„Die wissenschaftliche Schwerpunktsetzung haben wir im Wesentlichen beibehalten. Wir wollten den Wissenschaftsstandort Graz ins Zentrum stellen und gleichzeitig Brücken in die anderen Bundesländer schlagen“, sagt dazu Harald Pichler: „Das wäre ohne das zweistufige Format gar nicht gegangen.“ Damit auch das Netzwerken nicht zu kurz kommt, ist es wichtig, dass auch an den „Life Science Tuesdays“ Live-Vorträge gehalten werden, auf die unmittelbar mit Fragen und Diskussionsbeiträgen reagiert werden kann. „Das gewählte Tool bietet auch die Möglichkeit, Breakout Rooms zu bilden, in denen eine Diskussion fortgesponnen werden kann und das Netzwerken ermöglicht wird“, ergänzt Bergler. Und schließlich sollen auch die bisherigen Poster-Sessions interaktiv, mit voraufgezeichneten Videos und live Diskussionsrunden über Zoom erfolgen.

Zu den speziell mit Graz verbundenen wissenschaftlichen Themenkreisen sind besonders die Erforschung des Lipid-Metabolismus, der Proteinbiotechnologie und Biokatalyse sowie die Erforschung der Biologie des Alterns zu nennen. Zum Kick-

► off-Event im September konnten mit David Haselbach, einem Spezialisten für Kryo-Elektronenmikroskopie vom IMP in Wien, und Brian Kennedy, der an der National Institute University Singapur über die Biochemie des Alterns forscht, auch zwei prominente Namen gewonnen werden. Eine eigene Session ist überdies zur Molekularbiologie des alles verändernden SARS-CoV-2-Virus geplant.

### Karriere, Ausstellung, Preisverleihung

Auch die Satelliten-Veranstaltungen, die üblicherweise einen wichtigen Teil der Jahrestagung ausmachen, sollen in der Online-Ausgabe nicht zu kurz kommen. So hat man die bisherigen Career Sessions, bei denen sich Firmen als potenzielle Arbeitgeber positionieren konnten, in Zusammenarbeit mit jungen Mitgliedern (Young Life Scientists Austria) zu einer „Career Fair“ ausgebaut, die während der ganzen Laufzeit zugänglich bleibt. Auch die prominente Ausstellung der Anbieter von Instrumenten und Equipment für Forschung und Biotechnologie wird online als VirtualExpo stattfinden. „Dazu kann jeder Anbieter seinen Messestand individuell gestalten, mit Video und Infomaterial ausstatten und den Kontakt zu Besuchern via Text Chat und Video Calls pflegen“, sagt Khassidov.

Einen besonderen Modus hat man sich für die auch in diesem Jahr zu vergebenden „Life Science Austria Awards“ überlegt: „Die Preisvergabe, bei der in gewohnter Weise das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort sowie die Firmen

THP Medical Products und Polymun Scientific als Sponsoren auftreten werden, soll face to face im kleinen festlichen Kreis stattfinden. Die Preisträger werden ihre Vorträge allerdings im virtuellen Raum der gesamten Community

präsentieren“, erklärt Khassidov das Konzept. Neu ist auch, dass die Teilnahme an der Tagung für ÖGMBT-Mitglieder kostenlos sein und lediglich eine Registrierung verlangt wird.

Wird auch in Zukunft etwas von der diesjährigen Variante der Jahrestagung erhalten bleiben? „Tagungen neu zu denken eröffnet neue Möglichkeiten. Auch wenn Präsenzmeetings ihren Stellenwert haben, so werden wir gut angenommene Elemente aus der virtuellen Welt in der einen oder anderen Form mitnehmen“, sagt Khassidov. „Was ich sympathisch fände, ist, wenn die Dienstage auch entkoppelt von der Jahrestagung als fixe Einrichtung weiterbestehen“, meint Bergler. ■

*„In diesem Format kann auch die Kaffeepause in den digitalen Bereich übersetzt werden.“*

# Schneller und einfacher zur besseren Maschine: mit XTS

## Der XTS-Vorsprung

- umlaufende Bewegung
- flexibles Baukastensystem
- individuell bewegliche Mover

## Der Anwendervorteil

- minimierter Footprint
- softwarebasierte Formatwechsel
- verbesserte Verfügbarkeit
- erhöhter Ausstoß
- verkürzte Time-to-Market



## [www.beckhoff.at/xts](http://www.beckhoff.at/xts)

Weltweit müssen Produkthersteller zunehmend individualisierte Produkte anbieten – mit Maschinen, die zugleich den Footprint reduzieren und die Produktivität verbessern. Dies ermöglicht das eXtended Transport System XTS in Kombination mit der PC- und EtherCAT-basierten Steuerungstechnik. Seine hohe Konstruktionsfreiheit erlaubt neue Maschinenkonzepte für Transport, Handling und Montage. In der Hygienic-Version aus Edelstahl ist das XTS ideal für den Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelbranche.

- freie Einbaulage
- kompakte Bauform
- frei wählbare Geometrie
- wenige mechanische Teile und Systemkomponenten



Telemedizin-Kompetenz am AIT

## Der Arzt, der aus der Ferne kommt

Die Competence Unit „Digital Health Information Systems“ des AIT hat sich in den vergangenen Jahren zu einem international bekannten Pionier auf dem Gebiet der Telehealth-Lösungen entwickelt.

**P**atienten mit Herzinsuffizienz leben in großer Unsicherheit. 50 Prozent der Personen, die mit diesem Krankheitsbild schon einmal stationär behandelt wurden, müssen innerhalb von sechs Monaten wieder mit einem Spitalsaufenthalt rechnen. Um die schwierige Lebenssituation von Menschen mit dieser chronischen Erkrankung zu verbessern und auch „extramural“ eine bessere Gesundheitsversorgung anbieten zu können, wurde 2012 im Bundesland Tirol das Projekt „HerzMobil Tirol“ gestartet. Nach der Entlassung aus dem Krankenhaus erhalten Patienten einfach zu bedienende Messgeräte mit nach Hause, um täglich Vitaldaten wie Körpergewicht, Blutdruck und Herzfrequenz zu erfassen und die Werte über eine App am Mobiltelefon an eine Datenbank zu übermitteln. Auf diese haben lediglich die behandelnden Ärzte sowie die spezialisierte Herzinsuffizienz-Pflegekraft Zugriff, die – sobald Grenzwerte überschritten werden – reagieren und therapeutische Maßnahmen anpassen können.



Telegesundheitslösungen können wesentlich zur Lebensqualität chronisch kranker Menschen beitragen.

Was 2012 mit 50 speziell geschulten Pilotpatienten begonnen hat, ist seit 2017 Teil der Regelversorgung in Tirol. Auch international hat das von den Partnern AIT (Austrian Institute of Technology), Universitätsklinik Innsbruck, Tirol Kliniken und dem Landesinstitut für integrierte Versorgung umgesetzte Projekt Aufsehen erregt. „An der Berliner Charité hat man im Rahmen einer umfassenden Studie dieselben Erfahrungen gemacht wie in Tirol: Mithilfe eines engmaschigen Monitorings kann die Lebensqualität der betroffenen Personen verbessert werden. Es kommt zu weniger ungeplanten Krankenhausaufenthalten – und wenn ein Patient doch ins Spital muss, kommt er schneller wieder heraus“, zieht Anton Dunzendorfer, Leiter der Competence Unit „Digital Health Information Systems“ am AIT, ein überaus positives Resümee. Mit „Teamed 5000“ soll daher nun eine Systemlösung erarbeitet werden, die ein solches Management „aus der Ferne“

auf große Patientengruppen in der Regelversorgung überträgt. Dazu setzt das von Deutschland und Österreich bilateral geförderte Projekt auf Methoden der künstlichen Intelligenz zur Entscheidungsunterstützung und auf die Einbindung von Sensoren zur Beobachtung der körperlichen Aktivität als Prädiktor für den Krankheitsverlauf.

„HerzMobil Tirol“ ist ein schönes Beispiel für einen sogenannten Telegesundheitsdienst. In den vergangenen Jahren sind zahlreiche Begriffe gebräuchlich geworden – Telehealth, E-Health, Gesundheitstelematik. Gemeint ist immer dasselbe, wie Dunzendorfer zusammenfasst: „Wir konnten in enger Zusammenarbeit mit den führenden medizinischen und technischen Universitäten in Österreich zeigen, wie moderne Infrastrukturtechnologien neue innovative Wege in der aktiven Einbindung von Patienten in den Behandlungspfad eröffnen.“

### Gesundheitsversorgung im geschlossenen Regelkreis

Die Idee dazu geht auf eine Initiative von Günter Schreier zurück, der bis heute als Senior Scientist für die Gruppe am AIT aktiv ist. Bereits vor rund 20 Jahren erkannte der Wissenschaftler das Potenzial der damals noch jungen Mobilfunktechnologie, in Verbindung mit entsprechender IT die Versorgung von Patienten zu verbessern, die nicht stationär betreut werden. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von „Closed Loop Healthcare“: Der Gesundheitszustand der Patienten wird kontinuierlich geprüft, bei Bedarf kann schnell mit einer Intervention oder Änderung des Therapiepfads reagiert werden. Damit wird die räumliche und zeitliche Distanz zwischen Patienten und medizinischem Fachpersonal überwunden und eine asynchrone, dem jeweiligen Arbeitsrhythmus angepasste Kommunikation möglich gemacht.

Mit einer Vielzahl an umgesetzten Forschungsprojekten kann das AIT heute auf mehr als eine Million Telemonitoring-Tage Erfahrung aufbauen. Die verschiedenen Leistungen, die man anbieten kann, basieren dabei auf der Telehealth Plattform „Keep in Touch“ (KIT), die aus webbasierten Komponenten für Datenerfassung und -verarbeitung, Interoperabilität, Visualisierung und Entscheidungsunterstützung besteht. „Der Kern der Plattform besteht in der Möglichkeit, Daten in strukturierter Form zu speichern und mit mobilen Endgeräten zu kommunizieren. Dazu kommt die Erfassung von Patientendaten über Sensoren sowie die Aufbereitung und Visualisierung der Information, um Professionisten des Gesundheits-

► systems in ihren Entscheidungen zu unterstützen“, erläutert Dunzendorfer die wichtigsten Komponenten.

### Eine Plattform, viele Lösungen

Aufbauend auf dieser technologischen Plattform wurden mit langjährigen Partnern, wie z. B. dem Land Tirol, dem Land Steiermark und der VAEB (jetzt BVAEB), in unterschiedlichsten Therapiegebieten Forschungsprojekte durchgeführt. So erhält ein Arzt im Rahmen einer spezifisch auf Diabetes abgestimmten Lösung regelmäßige Informationen aus dem Therapietagebuch seiner Patienten und kann mittels Trendgrafiken mit geringem Aufwand den Therapieverlauf kontrollieren. Im Bereich der Tele-Rehabilitation hat das AIT gemeinsam mit dem ZARG Zentrum für ambulante Rehabilitation Graz, der Karl-Franzens-Universität Graz und dem E-Bike-Anbieter Ebike Experts Europe eine Trainingsbegleitung für den Alltag erforscht. Dazu wird die aktive Vorgabe von Trainingsprofilen mit der Kontrolle der Leistungsdaten durch sogenannte Health-E-Bikes und mobiler Datenübermittlung kombiniert. Derzeit wird die Tele-Rehabilitation unter Verwendung von Tele-Ergometern und Aktivitätssensoren bei HerzMobil Tirol gemeinsam mit der Pensionsversicherungsanstalt erprobt.

Auch während der aktuellen COVID-19-Pandemie wurde man aktiv: „Die Gesundheitsbehörden stehen vor dem Problem, wie Personen mit unklarem Infektionsstatus betreut werden sollen“, erläutert Dunzendorfer: „Viele wurden in Quarantäne geschickt,

weil sie mit einem COVID-Patienten Kontakt hatten, die weitere Betreuung dieser Personen ist dann eine entsprechende Herausforderung.“ Das AIT-Team hat zu diesem Zweck eine Lösung entwickelt, mit der Messwerte wie die Körpertemperatur regelmäßig erfasst werden und die Personen Fragen zu Symptomen beantworten können. „Dadurch sieht eine betreuende Person, ob ein Patient Symptome zeigt und weitere Interventionen erforderlich sind“, so Dunzendorfer.

Als Pionier der Telegesundheit hat das AIT diesen Themenkreis auch aktiv an die Öffentlichkeit getragen. Seit 2007 ist man Veranstalter der jährlich stattfindenden Konferenz dHealth – wobei das „d“ für die digitalen Daten steht, die diesen Zweig der Gesundheitstechnologie vorantreiben. Zudem wurden gemeinsam mit Partnern Trends aus diesem Sektor seit 2015 bei den Alpbacher Gesundheitsgesprächen zum Thema gemacht. Das Know-how zu digitalen Gesundheitslösungen zur Therapieunterstützung von chronisch kranken Menschen hat das AIT auch in die Gründung des Spinoffs Telbiomed eingebracht. Das Unternehmen vertreibt ein modulares System, das in Form der sogenannten „TBM Solutions“ an verschiedene Erkrankungen wie Diabetes, Herzinsuffizienz oder Hypertonie angepasst werden kann. ■

◀ [www.ait.ac.at/themen/telemedical-solutions](http://www.ait.ac.at/themen/telemedical-solutions)  
<https://kit.ait.ac.at>  
[www.telbiomed.at](http://www.telbiomed.at)  
[www.dhealth.at](http://www.dhealth.at)



**DENIOS**  
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

**■ Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen**  
Praxisbewährte Produkte für Ihren Schutz

DENIOS GmbH | Nordstraße 4 | 5301 Eugendorf | Tel. 06225 20 533 | [info@denios.at](mailto:info@denios.at) | [www.denios.at](http://www.denios.at)



Technopol Wieselburg

## Der Bauernhof wird digital

Mit der „Innovation Farm“ wurde ein Instrument geschaffen, das digitale Technologien für die Landwirtschaft erprobt und den in der Praxis stehenden Betrieben ihren Nutzen demonstriert.

Die Geschichte der Idee reicht schon etwas länger zurück. „Wir haben schon vor rund zehn Jahren empfunden, es wäre wichtig, neue technologische Entwicklungen in der Landwirtschaft so aufzubereiten, dass sie von einem Praktiker leicht verstanden werden können“, sagt Heinrich Prankl, Forschungsleiter am Francisco Josephinum in Wieselburg. Damals wurde damit begonnen, auch an die Landwirtschaft neuartige Wortkreationen heranzutragen, die das Potenzial digitaler Technologien kennzeichnen sollten: „Man spricht von Precision Farming oder Landwirtschaft 4.0. Aber für einen Landwirt, der gerade damit beschäftigt ist, sein Maisfeld zu bewirtschaften, ist nicht abzuleiten, was daraus nun konkret folgt“, so Prankl.

Bald entstanden zahlreiche Diskussionen um die Praktikabilität der neuen Technologien – doch ebenso unbestritten war schnell ihr möglicher Beitrag zu einer umweltgerechten und professionellen Bewirtschaftung, der die heimische Landwirtschaft ein Stück weit in die Zukunft führen kann. Innovative Ansätze müssten daher so demonstriert werden, dass ihr Nutzen dem Praktiker unmittelbar einleuchten kann, war Prankls Gedanke. Dafür sollte ein Format gefunden werden.

Der Weg dahin erforderte mehrere Schritte: Zunächst bildete sich im Landwirtschaftsministerium eine Plattform zum Thema, in die Prankl die Demonstra-

tion von Praxisbeispielen als Zielsetzung einbrachte. Schließlich gelang die Etablierung des Clusters „Digitalisierung in der Landwirtschaft“, an dem zahlreiche Institutionen (Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Landwirtschaftskammern, AGES und Umweltbundesamt, Branchen-

verbände) unter der Schirmherrschaft des Ministeriums zusammenarbeiten. Zu den Aufgaben gehören neben der Ausarbeitung rechtlicher Rahmenbedingungen, der Bewertung von Umweltauswirkungen und der Beratung auch Demonstrationen geglückter Lösungsansätze, die in der „Innovation Farm“ gebündelt sind. Dabei agiert man an drei Standorten mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung: In der Bildungswerkstatt Mold (einer im Waldviertel gelegenen Einrichtung der Landwirtschaftskammer) beschäftigt man sich mit Anwendungen im Ackerbau, die HBLFA Raumberg-Gumpenstein hat die Bereiche Tierhaltung und Grünlandwirtschaft übernommen. Das Francisco Josephinum selbst fungiert als Koordinator und Hauptstandort der „Innovation Farm“.

### Agrartechnologie am Technopol Wieselburg

Agrartechnologie ist einer der vier Schwerpunkte am Technopol Wieselburg, der Forschung, Ausbildung und Wirtschaft miteinander verknüpft. Im Bereich der Ausbildung stellt das Francisco Josephinum eine traditionsreiche Ausbildungsstätte für Agraringenieure dar. Diese wurde auf akademischer Ebene durch den am Campus Wieselburg der FH Wiener Neustadt angebotenen Bachelor-Studiengang in Agrartechnologie ergänzt, der auch den neuesten Entwicklungen im Bereich Smart Farming Rechnung trägt.

Die BLT, die Forschungstochter des Francisco Josephinums hat sich auf Forschungs- und Prüfaufgaben im Bereich Biomasse, Agrartechnologie und Anlagenoptimierung spezialisiert. Dazu kommen das Futtermittellabor Rosenau, das Reproduktionszentrum Wieselburg sowie Standorte einschlägig tätiger Unternehmen.

### Im Dreischritt von der Technologie zur Praxis

Die Arbeit folgt einem dreistufigen Aufbau aus Versuch, Pilotbetrieb und Demonstration, wie Prankl erklärt: „Zunächst werden Use Cases definiert, bei denen ein Partnerunternehmen ein Produkt – zum Beispiel aus dem Bereich der Sensortechnik – liefert und wir ein Versuchsprogramm entwerfen, um Erfahrungen zu gewinnen und diese zu dokumentieren.“ Im nächsten Schritt wird die Technologie einem der rund 20 Pilotbetriebe der ‚Innovation Farm‘ zur Ver-

fü gung gestellt, die diese nun nicht von wissenschaftlicher Seite, sondern aus dem Blickwinkel eines Praktikers testen. Schließlich werden im dritten Schritt, der Demonstration, die gewonnenen Erkenntnisse in die Breite getragen, wofür mit den „Farminaren“ in Zusammenarbeit mit den ländlichen Fortbildungsinstituten eine eigene Reihe begründet wurde.

Durch diese Vorgehensweise erfüllt die „Innovation Farm“ eine wichtige Vermittlungs- und Korrekturfunktion: Der Landwirt ist nicht direkt mit dem Technologieanbieter mit seinem Fokus auf Produkt und Vertriebsinteressen konfrontiert, sondern erhält erprobte und in die Praxis übersetzte Information. „Ein Sensor ist ja oft nur eine kleine Komponente, die in

### Übersetzungsarbeit leisten

Als Leiter der „Innovation Farm“ konnte Markus Gansberger gewonnen werden, der in seiner Person vereint, was das Projekt ausmacht: „Ich stamme selbst von einem landwirtschaftlichen Betrieb ab und habe in Forschungsprojekten gearbeitet. Hier kann ich an der Schnittstelle zwischen beiden Welten tätig sein.“ Dabei sei vor allem eine Übersetzungsarbeit wichtig, die gewährleistet, möglichst rasch zu einem problemlosen Betrieb zu kommen.

Neben der Präzisionsdüngung sind auch Anwendungen im Bereich der Aussaat im Fokus: „Verschiedene Sensortechniken, aber auch Satellitendaten dienen dazu, Karten einer landwirtschaftlichen



Precision Farming bedeutet, die richtige Menge Dünger oder Saatgut auf bestimmte Teilflächen aufzubringen.

einen größeren Kontext eingebettet werden muss. Precision Farming bedeutet z. B., dass man diesen Sensor benutzt, um Teilflächen je nach Ertragslage spezifisch zu düngen. Das kann nur umgesetzt werden, wenn man das ganze Konzept dieser Bewirtschaftungsform versteht“, betont Prankl. Denn eine solche Vorgehensweise hat gleich mehrere Vorteile: Ein höherer Ertrag wird mit geringerem Aufwand, also ökonomisch effizienter erreicht – zudem vermeidet man Überdüngung und Auswaschung von Düngemitteln, was einen nicht zu unterschätzenden ökologischen Vorteil darstellt.

Zudem verstehe es die „Innovation Farm“ als Aufgabe, auch Probleme an die Partnerunternehmen zurückzumelden. „Man macht mit neuer Technologie ja nicht nur positive Erfahrungen. Vieles funktioniert nicht gleich so, wie man das erwartet“, räumt Prankl ein: „Diese Erfahrungen soll nicht der Landwirt machen.“

Fläche zu erstellen. Diese werden von Sämaschinen im Anschluss dazu verwendet, die Saatstärke entsprechend der Ertragslage automatisch zu variieren“, sagt Gansberger. Andere Anwendungen zielen in Richtung bedarfsgerechte Nachsaat in der Grünlandwirtschaft, smart gesteuerte Rundballenpressen, digitale Kuhställe oder automatisierte Wildtiererkennung.

Zu den Aufgaben der „Innovation Farm“ gehört schließlich auch, die Ergebnisse zielgruppengerecht darzustellen und für ihre Verbreitung zu sorgen. Neben der Kooperation mit den ländlichen Fortbildungsinstituten werden die Use Cases auch in einfacher Sprache in Videos dargestellt, die auf Facebook abrufbar sind. ■

➤ Nähere Informationen:  
[www.innovationfarm.at](http://www.innovationfarm.at)



### Neues ergonomisches Design für ermüdungsfreies Arbeiten auch bei langen Pipettiererserien

- Ein-Hand-Bedienung
- Optimale Gewichtsverteilung
- Pumpengeschwindigkeit in drei Stufen einstellbar
- Präzise und feinfühligere Steuerung der Füll- und Abgabegeschwindigkeit mittels zwei Pipettierknöpfen
- Optimaler Sitz aller Kunststoff- und Glaspipetten dank mehrfach abgestuftem Silikon-Pipettenhalter
- Befüllung einer 50 ml Pipette unter 10 sec. bei maximaler Motorleistung
- Geräuscharmer Pumpenmotor
- NiMH-Akku mit einer Betriebszeit von bis zu 8 Stunden
- LED-Anzeige zur Kontrolle der Akkuladung

 **SARSTEDT**

SARSTEDT Ges.m.b.H · Industriezentrum Süd  
Str.7/Obj. 58/A/1 · 2351 Wiener Neudorf  
Tel: +43 2236 616 82 · Fax: +43 2236 620 93  
[info.at@sarstedt.com](mailto:info.at@sarstedt.com) · [www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)

Klinische Studie des Grazer Startups BIT Pharma

## Arzneimittel-Implantat hilft bei Gehirnblutungen

**W**enn ein Aneurysma (die lokale Erweiterung eines Blutgefäßes) im Gehirn platzt und eine Blutung verursacht, muss schnell reagiert werden. Meist wird die Stelle in einem minimalinvasiven Eingriff mit einem Clip abgetrennt und das Gefäß verschlossen. In mehr als 40 Prozent der Fälle tritt danach aber eine schwere Komplikation auf: Ein Gefäßspasmus (die plötzliche Verengung eines Versorgungsgefäßes) führt zu einer Durchblutungsstörung im Gehirn, was schwere neurologische Folgeschäden nach sich ziehen kann. Bislang wurde versucht, einen solchen Gefäßverschluss medikamentös zu verhindern, doch die Blut-Hirn-Schranke verhindert, dass ausreichend Wirkstoff an den Ort des Geschehens gelangt, ohne dass schwerwiegende Nebenwirkungen auftreten.

Um hier Abhilfe zu schaffen, hat das Grazer Unternehmen BIT Pharma ein Implantat („NicaPlant“) entwickelt, das während der Operation an der gewünschten Stelle platziert wird und den Wirkstoff



Nach einer operativen Behandlung von Gehirn-Aneurysmen treten häufig Komplikationen auf, die derzeit kaum medikamentös behandelt werden können.

gezielt und über einen längeren Zeitraum freisetzen soll. Als Trägermaterial kommt dabei ein biologisch abbaubares Polymer zur Anwendung, sodass das Implantat nicht wieder entfernt werden muss. Zudem wurde der Wirkstoff nach Aussage von Jörg Breitenbach, Geschäftsführer und Miteigentümer von BIT Pharma, in einer speziellen Zubereitung auf molekularer Ebene gelöst, sodass er besser von den Gefäßen im Gehirn aufgenommen werden kann.

In einer abgeschlossenen klinischen Phase-IIa-Studie konnten erste Hinweise

gewonnen werden, dass „NicaPlant“ tatsächlich in der Lage ist, Blutgefäße nach einer Aneurysma-Ruptur weitzustellen. Der aktive Wirkstoff zudem im Blutkreislauf kaum nachweisbar ist, sodass systemische Nebenwirkungen verhindert werden können. Anfang April 2020 startete eine Phase-IIb-Studie an Kliniken in Innsbruck, Linz, Wien, Berlin, München und Göttingen, deren Abschluss für Sommer 2021 geplant ist. Dem Arzneimittel-Implantat wurde von der europäischen Arzneimittelbehörde EMA der Status „Orphan Medicinal Product“ verliehen. ■

CD-Labor der St. Anna Kinderkrebsforschung eröffnet

## CAR-T-Zelltherapie der nächsten Generation

Das menschliche Immunsystem ist an sich gut für die Bekämpfung von Krebszellen gerüstet. Zu den wichtigsten Waffen gehören dabei Rezeptoren an der Oberfläche von T-Lymphozyten, die Antigene an der Außenseite von Krebszellen erkennen und deren Vernichtung auslösen. Wiederkehrende Tumoren haben aber Mechanismen entwickelt, dieser Erkennung zu entweichen, sie maskieren sich gleichsam gegenüber dem Angriff der körpereigenen Immunzellen.

Die sogenannte CAR-T-Zelltherapie, die in den vergangenen Jahren viel Aufsehen erregt hat, macht sich die Fähigkeiten dieser Immunzellen zunutze. Dabei werden dem Patienten T-Zellen entnommen, extrakorporal mit künstlichen, gegen Krebszellen gerichteten Rezeptoren (sogenannten chimären Antigenrezeptoren, abgekürzt CARs) ausgestattet und wieder verabreicht. Bei einigen Leukämien und Lymphomen konnten damit bereits beeindruckende Erfolge erzielt werden – nicht jedoch bei soliden Tumoren. Hier hakt die Arbeit des am 19. April eröffneten „CD-Labors für CAR-T-Zellen der nächsten Generation“ ein. Das vom Wirtschaftsministerium (BMDW) geförderte Vorhaben kombiniert die immunologische Kompetenz von Manfred Lehner (St. Anna Kinderkrebsforschung) mit der biochemischen Expertise von Michael Traxlmayr (Universität für Bodenkultur), um molekulare Werkzeuge zu entwickeln, die CAR-T-Zellen gezielter gegen Tumoren richten und dabei gesunde Zellen weitgehend schonen sollen.

Dazu gehören molekulare Schalter, die durch oral verabreichte Arzneimittel gesteuert werden können, oder tumorspezifische T-Zellen, die erst aktiviert werden, wenn zwei verschiedene Antigene an der Oberfläche der Krebszellen exprimiert werden. Firmenpartner des CD-Labors ist Miltenyi Biotec – ein Unternehmen – eine Forschung und klinischer Anwendung Werkzeuge für Probenvorbereitung, Zellsollierung, Zellsortierung, Durchflusszytometrie und Kultivierung von Zellen zur Verfügung stellt. ■

Manfred Lehner (rechts) und Michael Traxlmayr leiten des neu gegründete CD-Labor.



## Finanzierungsrunde

## Apeiron lukriert 17,5 Millionen Euro

Rund 17,5 Millionen Euro erzielte die Wiener Apeiron Biologics AG kürzlich im Zuge einer Finanzierungsrunde. Davon kamen 11,9 Millionen von bestehenden und neuen Investoren, den Löwenanteil machten rund sieben Millionen Euro von der Vienna Insurance Group (VIG) aus. Ihr gehören nunmehr rund 3,26 Prozent der Apeiron-Anteile. Weiters haben die FFG, die Wirtschaftsgesellschaft Wien (WAW), die AWS sowie die Erste Bank öffentliche Fördergelder und Garantien von rund 5,6 Millionen Euro zugesagt. Das Biotechnologieunternehmen will die zusätzlichen Mittel nutzen, um seinen Wirkstoffkandidaten APN01 (rhACE2) weiterzuentwickeln. Von Apeiron wird dieser als einer von „wenigen, spezifisch gegen das Coronavirus (SARS-CoV-2, Anm.) gerichteten Therapieansätzen“ bezeichnet. Zurzeit läuft in Kliniken in Österreich, Deutschland, Dä-

Bild: Apeiron

*Die VIG hat Anteile um rund 7 Mio. Euro erworben.*

nemark und Großbritannien eine Phase II-Studie mit dem Mittel. Dabei sollen 200 schwer an COVID-19 erkrankte Patienten behandelt werden. „Das primäre Ziel der Studie ist die Bewertung der klinischen Wirksamkeit von APN01 sowie die Bewertung von Sicherheit und Verträglichkeit von APN01 bei COVID-19-Patienten“, hieß es in einer Aussen-

derung. Bei positivem Verlauf der Studie sei „nach Ansicht von Experten“ eine beschleunigte Marktzulassung denkbar. Laut Apeiron-Vorstandschef Peter Llewellyn-Davies war die Finanzierungsrunde überzeichnet. Sein Unternehmen habe „namhafte und zukunftsorientierte Investoren als neue Aktionäre gewinnen“ können. ■



Apeiron-Vorstandschef Peter Llewellyn-Davies: „Namhafte und zukunftsorientierte Investoren als neue Aktionäre gewonnen“

## Biotech, Pharma & MedTech Management

A changing demography and aging population, chronic diseases, increased competition, budget constraints, as well as global challenges such as the current pandemic demand innovative therapies, pharmaceutical and medical products and services, as well as reliable supply chains. It is crucial for managers in pharmaceutical and medical organizations to gain an in-depth understanding and knowledge of value creation. The Professional MBA Biotech, Pharma & MedTech Management program builds on a solid theoretical framework complemented by case studies, excursions and discussions with peers. Graduates of the program will be part of a network of successful innovators and entrepreneurs in the field and will be prepared to take over demanding managerial positions in biopharmaceutical and medical device companies in a competitive international environment.

### Master of Business Administration

Duration: 2 years part time or 3 semesters full time

ECTS-Points: 90

Course fee: EUR 14,400 Elearning

EUR 22,900 Blended learning

Danube University Krems

+43 (0)2732 893-2623 | jens.hartmann@donau-uni.ac.at

[www.donau-uni.ac.at/biotech-mba](http://www.donau-uni.ac.at/biotech-mba)



Apply now!



Interview

## „Immer offen für Kooperationen mit der Industrie“

Christoph Rameshan, Assistant Professor am Institut für Materialchemie der Technischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über Materialien, die Katalysatoren effizienter machen, sowie die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft.

**CR:** Sie waren 2019 „Best Teaching Awards“-Preisträger. Was macht Ihnen die größte Freude am Lehren?

Am meisten freut es mich, wenn ich es schaffe, Studierende für das Fach „Physikalische Chemie“ zu begeistern und ich beispielsweise sehen kann, wie sie in den Laborübungen den Aha-Effekt haben und erkennen, wie sie das erlernte Wissen in der Praxis anwenden können. Ich versuche in meiner Lehre auch immer, die Studierenden auf Zusammenhänge zwischen den Teilgebieten der Chemie hinzuweisen und zu zeigen, dass die physikalische Chemie ganz essenzielle Grundlagen liefert, etwa für die Spektroskopie. Darüber hinaus genieße ich die Betreuung von Bachelor-, Master- und PhD-Studenten, da es faszinierend ist zu sehen, welche Begeisterung diese für die Wissenschaft entwickeln können, wenn man sie in eigenständigen Projekten Verantwortung übernehmen lässt.

**CR:** Sie forschen an Materialien, die Katalysatoren effizienter machen. Wie gehen Sie vor?

Ich habe während meiner universitären Laufbahn ein sehr umfassendes wissenschaftliches Netzwerk aufgebaut und bin immer wieder in internationale Kooperationsprojekte eingebunden. Dabei arbeite ich mit Wissenschaftlern aus verschiedenen Fachgebieten zusammen. Das ermöglicht es mir, sehr viele verschiedene Sichtweisen und experimentelle Herangehensweisen kennenzulernen. Bei dieser Zusammenarbeit und der gemeinsamen Forschung und Diskussion ergeben sich dann immer wieder Ideen, welche neuen Materialien ich als Katalysatoren ausprobieren könnte. Als Chemiker verfolge ich die Philosophie, dass man auf Basis eines „Educated Guess“ auch einmal etwas aus-



### Zur Person

Privatdozent Christoph Rameshan absolvierte das Studium der Chemie an der Universität Innsbruck. Nach seiner Promotion 2011 war er Post Doc am Lawrence Berkeley National Laboratory in Berkeley, Kalifornien. Im Jahr 2013 kam er als Universitätsassistent und Forschungsgruppenleiter an das Institut für Materialchemie der Technischen Universität Wien. Seit 2020 ist er dort Assistant Professor.

probieren kann, und meist geben einem dann die Resultate recht. Bei der Erforschung dieser neuen Materialien setze ich sehr stark auf die In-situ-Spektroskopie, da diese es ermöglicht, den Zusammenhang zwischen Katalysatorstruktur und Reaktivität in Echtzeit aufzuklären. Eine fundamentale Rolle spielt dabei, den katalytisch aktiven Zustand der Oberfläche zu identifizieren und zu verstehen. Die Resultate ermöglichen dann, Katalysatoren präzise zu verbessern.

**CR:** Sie untersuchen, ob sich das Mineral Perowskit als neues Trägermaterial für Katalysatoren eignet.

Perowskite sind eine besonders spannende Materialklasse. Die generelle Struktur ist  $ABO_3$ , wo A und B jeweils zwei verschiedene große Kationen sind. Damit lassen sich

unzählige Elementkombinationen realisieren, und zusätzlich können noch katalytisch hochaktive Dotierungselemente im Gitter mit eingebaut werden. Das ermöglicht es, neue Katalysatoren zu entwickeln, die für die jeweilige Anwendung maßgeschneidert sind. Eine besondere Eigenschaft von Perowskiten ist die Fähigkeit zur Exsolution. Dabei lösen sich unter reduzierenden Bedingungen Dotierungselemente aus dem Kristallgitter und wandern an die Oberfläche des Materials, wo sie fein verteilte Nanopartikel bilden. Damit erhält man direkt aus dem Trägermaterial einen äußerst aktiven Katalysator. Diese neuartigen Katalysatoren konnten wir schon sehr erfolgreich in der Anwendung für erneuerbare Energien testen.

**CR:** Sie bekamen Ende 2017 den ERC Starting Grant, einen hochdotierten Förderpreis der EU. Hat das Ihre Arbeiten beschleunigt?

Ja. Eine derartige Förderung gibt einem persönlich natürlich viele Freiheiten in der Forschung – und das über einen längeren Zeitraum. Ich konnte damit ein motiviertes Team aufbauen, dessen Mitarbeiter sich sehr gut gegenseitig ergänzen, und unsere Forschungsvorhaben zügig vorantreiben. Außerdem haben wir damit die finanziellen Mittel, unsere neuesten Forschungsergebnisse auf internationalen Konferenzen zu präsentieren und uns mit anderen Wissenschaftlern auszutauschen, was wiederum neuen wertvollen Input für die Forschung bringt.

**CR:** Sie entwickeln also neue intelligente Materialdesigns für Katalysatoren.

Wo sollen diese angewandt werden?

In letzter Zeit liegt unser Hauptschwerpunkt auf neuen Katalysatoren für die chemische Energiekonversion, also ▶

► der Umwandlung von erneuerbarer Energie aus z. B. Wind- oder Solarkraftwerken in chemisch speicherbare Formen wie Methanol. Chemische Energiekonversion ist für die Energiewende unabdingbar, da räumliche und zeitliche Faktoren ein Hauptproblem bei erneuerbaren Energien darstellen. Windkraft schwankt saisonal stark. Mithilfe von Energiekonversion würden sich Überproduktionen zwischenspeichern lassen. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass viele der dazu verwendeten Reaktionen, etwa die Methan-Trockenreformierung oder die reverse Wasser-gas-Shift-Reaktion  $\text{CO}_2$  als Ausgangsstoff haben und damit beitragen können, dem Klimawandel aktiv entgegenzuwirken.

**CR:** Was geschieht bei der Methan-Trockenreformierung?

Bei dieser Reaktion reagiert auf einer Katalysatoroberfläche  $\text{CO}_2$  mit Methan ( $\text{CH}_4$ ) unter der Bildung von Synthesegas ( $\text{CO}$  und  $\text{H}_2$ ). Synthesegas ist einer der Grundbausteine in der Chemie, der industriell für die Herstellung von Treibstoffen benötigt wird. Außerdem lassen sich bei dieser katalytischen Reaktion gleich zwei der am meisten zum Treibhauseffekt beitragenden Moleküle binden und umwandeln. Besonders geeignet ist die Methan-Trockenreformierung zur Kopplung mit Biogasanlagen, da diese meist ein  $\text{CO}_2$  und  $\text{CH}_4$  im Verhältnis 1:1 liefern, das dann direkt zu Synthesegas umgewandelt werden kann.

**CR:** Sie haben einst angeprangert, dass die Industrie bei Anwendung industrieller Katalysatoren nach dem Trial-and-Error-Prinzip arbeitet. Was meinen Sie damit?

Angeprangert ist vielleicht das falsche Wort. Aber in der Industrie steht natürlich eine schnelle Weiterentwicklung eigener Produkte im Vordergrund. Dabei ist es gar nicht so wichtig, die fundamentalen Zusammenhänge bis ins kleinste Detail zu verstehen, sondern eher empirisch zum Ziel zu gelangen. Auf der Universität kann man sich eher den Luxus leisten, bis auf die fundamentale Ebene zu gehen, und damit die Möglichkeit erlangen, das Zusammenspiel von katalytischer Reaktion und Katalysatormaterial genau zu verstehen. Auf dieser Basis ist es dann möglich, große Entwicklungsschritte hin zu verbesserten Katalysatormaterialien zu machen.

**CR:** Ist die Industrie an Ihrer Grundlagenforschung interessiert und planen Sie Kooperationen?

Ich war im März bei einer großen deutschen Chemiefirma eingeladen, um einen Vortrag zu meiner Forschung an neuen Katalysatormaterialien und deren Anwendungsmöglichkeiten zu halten.

Vor allem das Thema der Methan-Trockenreformierung und der damit verbundenen Nutzbarmachung von  $\text{CO}_2$  und dessen Umwandlung in Synthesegas stieß auf reges Interesse. Durch COVID-19 verzögern sich natürlich im Moment viele Dinge. Aber ich hoffe, dass sich daraus eine interessante Kooperation ergibt. Darüber hinaus bin ich natürlich immer offen für mögliche Kooperationen mit der Industrie, da es mich sehr freut, wenn ich sehen kann, dass meine grundlagenbasierte Forschung auch Anwendungsmöglichkeiten und damit den Transfer zur kommerziellen Nutzung findet.

**CR:** Welche weiteren Forschungsprojekte haben Sie derzeit laufen?

Neben dem großen ERC-Projekt bin ich in diverse kooperative Forschungsprojekte involviert. Beispiele sind die Entwicklung neuer Sensormaterialien gemeinsam mit Elektrotechnikern oder die Untersuchung neuer Katalysatoren für Hydrierreaktionen gemeinsam mit dem Boreskov Institut für Katalyse. Darüber hinaus bin ich immer wieder an größeren Kooperationsprojekten, die an Großforschungseinrichtungen, etwa Elektronenbeschleunigern, durchgeführt werden, beteiligt ■

# PROZESSTEMPERIERUNG IN PERFEKTION

Unistate® – Spezialisten für Ihren Reaktor



Inspired by **temperature**

Unistate Prozessthermostate temperieren Ihr Reaktorsystem sicher, schnell und reproduzierbar. Dabei sind Unistate äußerst effizient und einfach in der Bedienung. Über 50 Modelle erlauben ein zuverlässiges Scale-up vom Labor bis zur Produktion.

**huber**

[www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)



## Interview

# „Grüne Chemie“ als Wirtschaftsmotor

Eine permanente Kommission im Umweltministerium soll helfen, Österreich zu einem führenden Player in der „Grünen Chemie“ zu machen. Thomas Jakl, der Leiter der Abteilung Chemiepolitik im Umweltministerium, im Gespräch über die diesbezüglichen Perspektiven

— Von Klaus Fischer

**CR:** Laut Regierungsprogramm sollen „Programme zur ‚Grünen Chemie‘ und zu innovativen Geschäftsmodellen wie ‚Chemikalienleasing‘ mit dem Ziel eines effizienten und reduzierten Chemikalieneinsatzes“ etabliert werden. Was heißt das konkret?

Frau Bundesminister Leonore Gewessler setzt sich aktiv und offen mit der Chemiepolitik auseinander. Sie unterstützt unser Anliegen, die Prinzipien der „Grünen Chemie“ im Ordnungsrecht zu verankern, auch in der europäischen Gesetzgebung und Chemiepolitik. Parallel dazu hat das neue Bundesministerium für Klima, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) mit den Förderinstrumentarien jetzt zusätzliche Hebel in die Hand, um Österreich zu einem echten Player bei der „Grünen Chemie“ werden zu lassen. In diesem Zusammenhang richten wir eine permanente Beratungskommission zur „Grünen Chemie“ ein, die die Frau Minister unterstützen soll. Mitglieder sind Personen aus der Industrie, der Wissenschaft und der Politik. Das erste Plattformtreffen findet am 24. Juni statt. Wir nutzen dabei auch die Kommunikationsformate des Risikodialogs von Ö1 und Umweltbundesamt.

Außerdem möchten wir die „Grüne Chemie“ in den Curricula für den tertiären Bildungsweg verankern. Die Universität Wien, die Technische Universität Wien und die Universität für Bodenkultur arbeiten an einem gemeinsamen Master- und PHD-Studium zur „Grünen Chemie“. Wir haben derartige Vorhaben ja schon mit der Fachhochschule Technikum Wien etabliert und ungefähr zehn Diplomarbeiten betreut. Das heißt, es wird eine starke Initiative im Bildungssektor geben. Daran anschließend möchten wir, wenn sich Startup-Ideen ergeben oder es bereits Startup-Initiativen gibt, diese mit den adäquaten Förderinstrumenten unterstützen.

Es gibt ja auch im kommenden Forschungsprogramm der EU, Horizon Europe, eine europäische Partnerschaft, die den Link zwischen der Wissenschaft und der Chemiepolitik darstellen soll. Auch bei Horizon Europe wird es also eine spezifisch auf die Anliegen der Chemiepolitik zugeschnittene Förderinitiative geben. Da wollen wir natürlich mit unserer „Grünen Chemie“ ebenfalls punkten. Wir sind dabei, uns institutionell und von den Inhalten her zu rüsten, damit Österreich in der ersten Liga mitspielt. Und wir sind sehr froh, dass der Fachverband der chemischen Industrie (FCIO) und die Wirtschaftskammer offensiv mit uns mitgehen.

**CR:** Das heißt, die Einbindung der Wirtschaft in die Beratungsplattform für die Frau Minister erfolgt über den FCIO, was ja naheliegt?

Ja. Wir werden auch das erste Plattformtreffen in der WKÖ abhalten, um zu zeigen, dass die „Grüne Chemie“ nicht „abgehoben“ von der Umweltpolitik kommt, sondern auch ein wirtschaftspolitisches Thema ist. Wir freuen uns, dass diese Initiativen von der Wirtschaft begrüßt werden, dadurch ein Alleinstellungsmerkmal entsteht und die Nachhaltigkeits- und Green-Deal-Debatten einen ganz konkreten Inhalt bekommen.



**CR:** In der Vergangenheit war die Chemieindustrie mit Geschäftsmodellen wie Chemikalienleasing eher zurückhaltend, zumindest in der Kommunikation nach außen. Was ist Ihr Eindruck, wie die Branche der „Grünen Chemie“ gegenübersteht?

Bei uns steht der effiziente Ressourceneinsatz im Mittelpunkt. Erst, wenn eine intelligente und ressourcenschonende Anwendung garantiert ist, stellen wir uns die Rohstoff-Frage. Von diesen Prinzipien weichen wir nicht ab. Viele Industriesparten sagen, das passt ihnen genau, da wollen sie auch hin. Das ist wie beim Chemikalienleasing. Es gibt Wirtschaftszweige, die mit dem bestehenden System Erfolg haben. Und jetzt schlagen wir Umstellungsmaßnahmen vor, die manchmal sehr tief in die Strukturen eingreifen. Das heißt, es kann auch Betriebe geben, die bei diesem Umstellungsprozess nicht mitgehen können oder wollen. Die werden wir nicht auf unserer Seite haben.



*„Wir sind sehr froh, dass der Fachverband der chemischen Industrie (FCIO) und die Wirtschaftskammer offensiv mit uns mitgehen.“*

Thomas Jakl

Beim Chemikalienleasing haben Unternehmen erfolgreich dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle etabliert, teilen das aber niemandem mit. Sie haben sich in enger Kooperation mit ihren Geschäftspartnern mühsam einen Wettbewerbsvorteil erarbeitet. Dessen DNA tragen sie natürlich nicht nach außen. Ähnlich kann es bei Elementen der „Grünen Chemie“ sein. Wenn es um hochkomplexe Synthesevorgänge, Reaktionsmuster, Verarbeitungsprozesse geht, die strukturerhaltend und energieeffizient sind, kann es sein, dass wir in Elemente des geistigen Eigentums vordringen, über die man nicht reden will. Damit müssen wir leben. Aber wo man mit uns kooperieren, unsere Strukturen und unsere Publizitätspotenziale nutzen will, wird es noch immer eine Vielzahl von Betrieben und Persönlichkeiten geben, die mitmachen.

► **CR:** Sie haben die Rohstoffbasis bereits angesprochen. Kürzlich hielt der Österreichische Biomasseverband eine Veranstaltung zum Thema Holzgas ab. Dabei hieß es, es gebe jede Menge Schadholz, mit dem sich eine breite Palette an Anwendungen abdecken ließe.

Wie gesagt, die Regenerierbarkeit der Rohstoffbasis ist ein Grundelement der „Grünen Chemie“. Es ist natürlich aus Umweltsicht und volkswirtschaftlich schade, wenn so ein wertvoller Rohstoff ungenutzt daliegt. Andererseits gehen heute regenerierbare Rohstoffe teilweise in Bereiche, wo wir extrem weit von der Kreislaufwirtschaft weg sind. Natürlich kann man mit der Pyrolyse auch aus Holz Treibstoffe herstellen. Aber man kann auf keinen Fall sagen: Ganz egal, was man mit Holz macht, es ist alles nachhaltig und umweltschonend. Wir müssen jeden Fall einzeln betrachten.

**CR:** Nicht zuletzt seitens der Frau Bundesminister wird immer wieder betont, beim „Wiederanfahren“ der Wirtschaft nach dem Corona-Lockdown solle eine verstärkte Verbindung zwischen Ökonomie und Ökologie erfolgen. Welche Rolle könnte die „Grüne Chemie“ in diesem Zusammenhang spielen?

Sie kann ein Impulsgeber sein, wenn es im Zuge des Hochfahrens um unternehmenskritische Entscheidungen geht, etwa hinsichtlich der Auswahl der Rohstoffe, der Verarbeitungsprozesse, der Vertriebswege und der Geschäftsmodelle. Möglicherweise stellt sich die Frage, ob ein Unternehmen oder Geschäftsmodell Teil der Kreislaufwirtschaft werden kann oder nicht. Und in solchen Fällen wünschen wir uns, dass man über Elemente der „Grünen Chemie“ nachdenkt. So ließen sich zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen: gleichzeitig wirtschaftlich erstarken und sich fit für die Kreislaufwirtschaft machen.

**CR:** Wo hat Österreichs Wirtschaft besondere Stärken im Bereich der „Grünen Chemie“?

In der Verarbeitung von regenerierbaren Rohstoffen, von Kohlenwasserstoffen, von Alkoholen, von Stärke und natürlich auch in der Kunststoffverarbeitung gibt es genuin österreichisches Know-how. Wenn man hier kreativ herangeht und bestehende Praktiken und Netzwerke nutzt, könnte Österreich ein Hot Spot der „Grünen Chemie“ werden, auch wegen der ausgezeichneten Verzahnung zwischen wissenschaftlicher Ausbildung und Upscaling vom Labormaßstab in den Industriemaßstab.

**CR:** Das Etablieren neuer Geschäftsmodelle, eventuell neuer Wirtschaftszweige im Sinne der „Grünen Chemie“, wird der Unterstützung durch die öffentliche Hand bedürfen.

Da haben wir etablierte Elemente in der angewandten Forschung durch die FFG und in der Grundlagenforschung durch den FWF. Auch der Klima- und Energiefonds geht bereits in diese Richtung. Und die neue Ressortkonstellation des BMK gibt die Möglichkeit, diese Initiativen stärker zu konturieren und auch die „Grüne Chemie“ stärker zu verankern. Dazu laufen bereits Gespräche. Über die Legislaturperiode hinweg könnten wir viele Dutzende Millionen Euro für den Anschub solcher Projekte nutzen. Ich bin sehr optimistisch, dass das gelingt.

**CR:** Kann die Bioökonomie-Strategie im Zusammenhang mit der Green Chemistry eine Rolle spielen?

Wenn es um Synthesewege, Verarbeitungstechnologien und den intelligenten Produkteinsatz geht, und das dann noch mit regenerierbaren Rohstoffen, wird es wirklich interessant. Gewisse Berührungspunkte mit der Bioökonomie haben wir wegen des Teller-Tank-Konflikts. Wir wollen vermeiden, dass Flächen, die aus Naturschutzgründen besser unbewirtschaftet bleiben sollten oder die dringend für die Nahrungsmittelproduktion herangezogen werden müssen, zur Produktion von Massenrohstoffen dienen. ■

# CabinetAir

## Der Reinraum-Schuhschrank

**Der CabinetAir isoliert und reduziert nachweislich mikrobielle Belastung.**

Vor- & HEPA-Filter

energieeffizient

desinfizierbar

bis zu 44 Paar

modular erweiterbar



**Cleanroom Technology Austria GmbH**

IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60

A-2355 Wiener Neudorf

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

**www.cta.at**

Die Zukunft der Flüssigkeitschromatographie

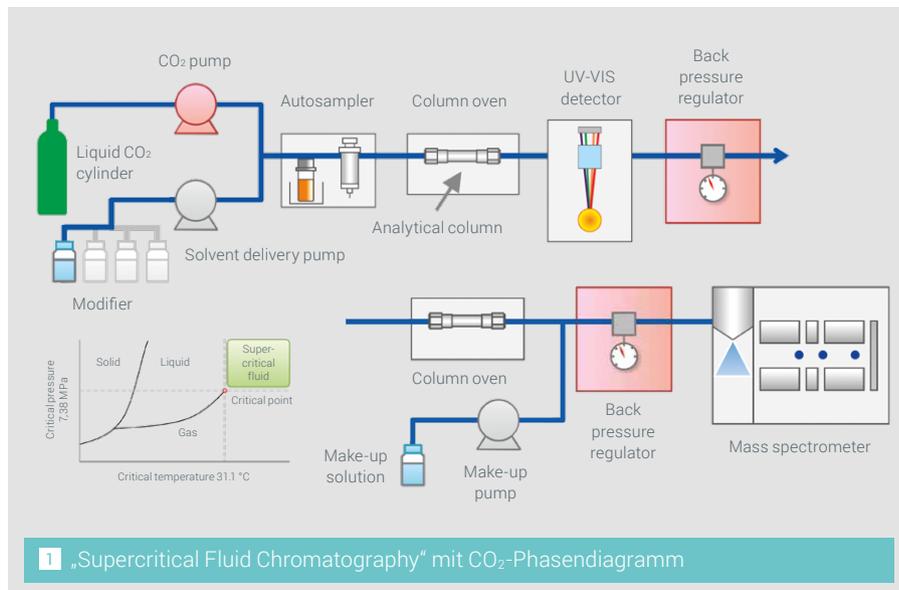
# Immer kleiner – immer besser

Die Hochdruckflüssigkeitschromatographie HPLC ist eine bestens etablierte Trenntechnik und hat eine erfolgreiche Entwicklung zur Ultra-HPLC hinter sich. Kann die Erfolgsgeschichte durch weitere Drucksteigerungen fortgeschrieben werden oder bedarf es neuer Ansätze zur Erklömmung neuer Leistungshöhen?

— Von Wolfgang Brodacz, AGES Linz

Die folgenden Aussagen beruhen auf den Meinungen, Statements, Interview-Beiträgen etc. von einigen international anerkannten Experten für Flüssigkeitschromatographie. Zusammengefasst und mit der Erfahrung von fast 40 Jahren Chromatographie interpretiert, spiegeln die Einschätzungen auch die Ansicht des Autors wider. Der größte Fortschritt der Flüssigkeitschromatographie in den letzten Jahrzehnten war wohl die erfolgreiche Markteinföhrung der Ultra High Pressure Liquid Chromatography (UHPLC). Sie war auf der Seite der LC-Hardware die logische Weiterentwicklung in Richtung Drucksteigerung und hat damit die Verkleinerung der Trennpartikel ermöglicht. Letztlich hat genau diese Kombination wesentlich schnellere bzw. höher aufgelöste Chromatogramme in die LC-Routine gebracht.

Wenn die Zukunftsperspektive für die Verbesserung der Auflösungen und der Peakkapazitäten an einer weiteren Verkleinerung der porösen Trennpartikel hängt, dann muss eine wesentliche Erhöhung des Druckes in der UHPLC in Kauf genommen werden und technisch realisierbar sein. So gut wie alle Experten sind sich einig, dass eine weitere Verkleinerung von Partikeln unter 1 µm mit derzeit nicht lösbaren Problemen verbunden ist. Zunächst sind Drücke von 3000–5000 bar erforderlich, die extrem hohe Anforderungen an die Herstellung entsprechend robuster und sicherer Geräte erfordern. Wenn die Partikelgröße z. B. von 1,5 µm auf 0,5 µm reduziert werden soll und gleichzeitig die Säulenlänge um den Faktor 3 verkürzt wird, bedeutet das einen Anstieg des Rückdrucks um den Faktor 9. Dafür sind mehrere 1000 bar Systemdruck erforderlich, die auch die mechanische Stabilität der Packung extrem belasten. Dazu kommt eine deutliche Erhöhung der Reibungshitze innerhalb der Säule, die zu einem Temperaturgradienten von zumindest 20 °C föhren dürfte, wodurch wiederum mit Trennleistungs-Verlusten zu rechnen ist. Andererseits können hohe Temperaturen durch ihren günstigen Einfluss auf die Viskosität der Flüssigkeit den Druck in der UHPLC verringern. Im Gegensatz zur zusätzlich entstehenden



Reibungswärme muss diese aber homogen verteilt sein, und die höhere thermische Belastung darf die Analyten nicht schädigen.

Die konventionelle HPLC erreicht mit 5-µm-Partikeln und 400 bar Vordruck (bei 30 °C) z. B. rund 10.000 theoretische Trennstufen. Die Hochtemperatur-UHPLC (HT-UHPLC) kommt hingegen mit Sub-2-Micron-Partikel bei 1.000bar auf 30.000 theoretische Böden, und das in einem Drittel der Zeit. Dafür sind allerdings Temperaturen um 100 °C notwendig, was die Zielanalyten erst einmal aushalten müssen. Rein theoretisch ergeben sich aus kinetischen Kurvenverläufen eine Verdreifachung der Effizienz und eine Drittelung der Analysenzeit, wenn Partikelgrößen unter 1 µm zur Anwendung kommen und Drücke von 5.000 bar möglich sind. Dafür müsste die Temperatur aber noch weiter auf 150 °C gesteigert werden.

Aus all dem darf geschlossen werden, dass es sehr schwierig sein wird, deutlich unter die 1 µm Partikelgröße zu gehen. Zusätzlich können die mit solchen Säulen erzielbaren extremen Auflösungen nur genutzt werden, wenn die Systemdispersion in der gesamten UHPLC-Anlage um rund eine Größenordnung reduziert

werden kann. Alleine schon die Säulenanschluss-Hardware und die Fritten für die winzigen Partikel wären außerordentliche herstellungstechnische Herausforderungen. Einige Experten befürchten bei einer weiteren deutlichen Erhöhung des Druckes und des Flusses, dass es zu Verlusten bei der Robustheit kommt und in der Praxis zusätzliche Gefahren heraufbeschworen werden.

## Entspannung durch Dimples und SFC?

Im Bestreben nach Reduktion des Gegendrucks hat man sich sogar die Oberfläche von Golfbällen zum Vorbild genommen. Die kleinen Dellen, auch Dimples genannt, dienen dazu, den Luftwiderstand des Golfballs zu verringern, und ermöglichen dadurch, dass dieser eine bis zu viermal so weite Strecke zurücklegen kann, wie ein Ball mit glatter Oberfläche. Eine golfballähnliche Partikel-Morphologie bewirkt, dass der umströmende Eluent dahinter kleinere Wirbelzonen bildet und mit dem günstigeren Strömungsprofil auch weniger Gegendruck in der Säule entsteht. Die aufgerauten Partikel vergrößern darüber hinaus bei nichtporösen

► Teilchen auch die chromatographische Interaktionsfläche.

Im wahrsten Sinn des Wortes etwas Druck aus der Problematik nehmen kann die Supercritical Fluid Chromatography (SFC). Die Methodik, die gerade wieder eine Renaissance erfährt, verwendet Fluide wie CO<sub>2</sub> in einem überkritischen Zustand (Bild 1). Das überkritische Fluid befindet sich auf einer so hohen Temperatur, dass man es durch keinen noch so hohen Druck wieder in den rein flüssigen Aggregatzustand überführen könnte. In der überkritischen Fluidchromatographie können dadurch Partikel unter 1,7 µm und längere Säulen als bei der klassischen LC eingesetzt und damit effizientere Trennungen zustande gebracht werden. Am Ende der Säule hat die SFC bei Kopplung mit der Massenspektrometrie noch den unschätzbaren Vorteil, dass das CO<sub>2</sub> von sich aus verdampft.

### Speed kills

Wenn die Hochdruckproblematik technisch zufriedenstellend gelöst werden kann und es z. B. durch SFC oder spezielle strömungstechnisch günstige Monolith-Konstruktionen gelingt, den Fluss zu erhöhen, sind noch wesentlich schnellere Trennungen realisierbar. Mit dieser Beschleunigung der Trennung tauchen aber auch neue Herausforderungen für die Hardware-Hersteller auf. Eine extreme Verkürzung der Analysenzeit verlangt dem gesamten Umfeld, vor und nach der Säule, dieselbe Beschleunigung ab. Allein der Autosampler benötigt derzeit

im Durchschnitt ein bis zwei Minuten für die Bereitstellung, Spülung, Vorbereitung und Durchführung der Probenaufgabe. Mehrere parallele Sampler in Multiplexing-Konfiguration können hier Abhilfe schaffen. Ebenso müssen die Abstraten der Detektoren und die gesamte Datenverarbeitungs-Geschwindigkeit entsprechend gesteigert werden. Bei modernen optischen Detektoren stehen schon Datenraten von 100 bis 300 Hz zur Verfügung, und eine Steigerung wird ebenso wie die IT-Beschleunigung kein Problem sein. In der Massenspektrometrie sind die technischen Hürden schon wesentlich höher, und scannde MS-Modi schaffen es schon derzeit praktisch nicht mehr, sehr schnelle Peaks in guter Qualität darzustellen.

### LC-Säule für die MS

Da die meisten Substanzen in irgendeiner Form ionisierbar sind, kann das Massenspektrometer im Prinzip als universell einsetzbarer LC-Detektor verstanden werden. Trotz mannigfacher Anstrengungen hinsichtlich Vereinfachung sind Massenspektrometer, und umso mehr die Tandem-MS, nicht nur wesentlich anspruchsvoller in der Optimierung, sie sind auch wesentlich kostspieliger in der Anschaffung und im Betrieb als klassische LC-Detektoren. Sie bieten zwar exzellente Identifizierungsmöglichkeiten, sind aber anfällig für quantifizierungsstörende Matrixeffekte bei der Ionisierung.

Die Massenspektrometrie wird sich trotz Komplexität breitflächig in der ►



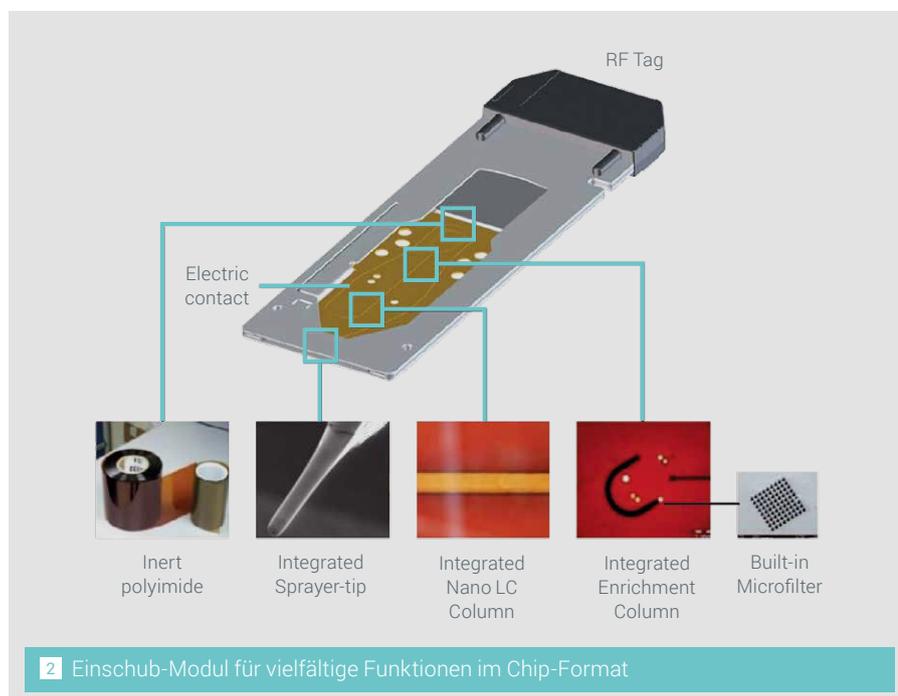
## Der vielseitige Temperatur- kalibrator Beamex MC6-T

Ausgestattet mit multifunktionaler Prozesskalibrator- und Kommunikationstechnologie

- Portables, automatisiertes System zur Temperaturkalibrierung
- Kalibrierung auch von Drucksignalen sowie elektrischen Signalen
- Digitalisierter und komplett papierloser Kalibrierprozess
- Kalibrierung kurzer Temperatursensoren im industriellen Umfeld möglich

**Testo Industrial Services GmbH**  
Tel. 01 / 486 26 11-0  
Mail: info@testotis.at

[www.testotis.at](http://www.testotis.at)

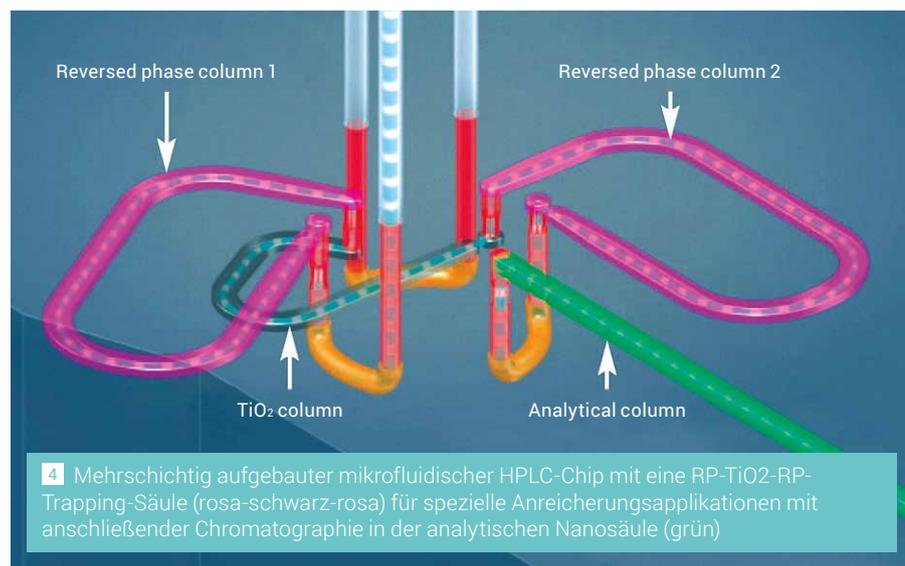


2 Einschub-Modul für vielfältige Funktionen im Chip-Format

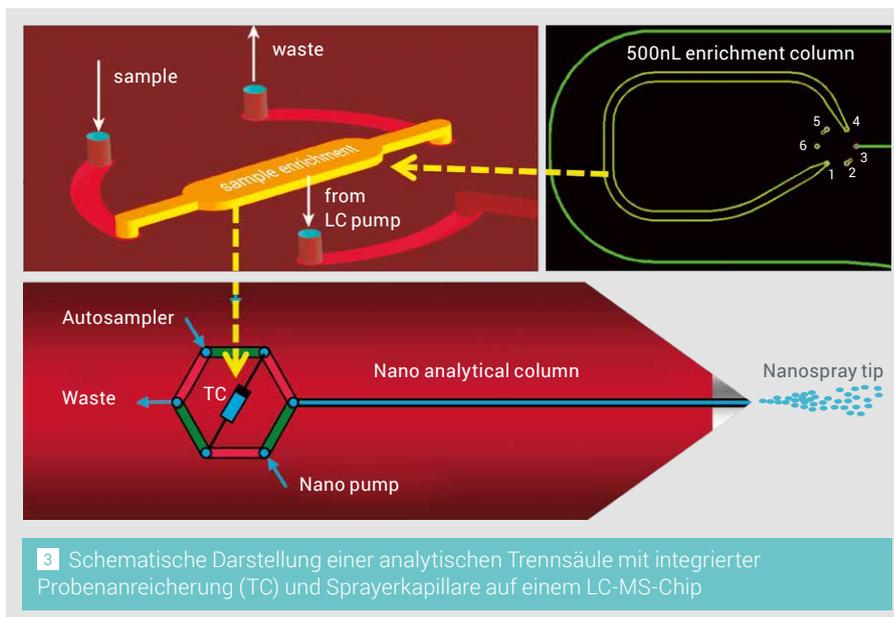
► LC-Routineanalytik durchsetzen. Das wird auch Auswirkungen auf den Säulenmarkt haben, denn im Gegensatz zu optischen Detektoren kann das Massenspektrometer das Säulenbluten bei hoher Sensitivität sehr wohl sehen, was sehr störend sein kann. So wie in der GC-MS(MS) wird auch in der LC-MS ein Bedarf für neue „Low-bleed“-LC-Säulen zugunsten geringeren Untergrundrauschens und höherer Stabilität bei MS-Detektion entstehen. Besonders für die Elektrospray-Ionisation sind Säulen, die weniger Puffer erfordern, um gute Peakformen zu erhalten, im höchsten Maße erwünscht. Denn gerade die Belastung mit Salzen oder Puffern verschlechtert die Sensitivität des Massenspektrometers und trägt zu Matrixeffekten bei der Ionisierung bei.

So wie aktuell in der GC bereits verfügbar, ist es aus der Sicht der Anwender mehr als wünschenswert, wenn es auch in der „normalen“ Routine-LC moderne Anschluss-Systeme nach dem Prinzip „Plug and Play“ geben würde. Zugunsten einer flexibleren Systemnutzung soll damit ein Säulenwechsel – im Sinne von „Click and Run“ – auch für Ungeübte schneller und zuverlässiger begünstigt werden. Eine zuverlässige, selbstarretierende und verriegelnde Schnittstelle wäre Voraussetzung für den nächsten Schritt: den automatisierten Säulenwechsel bzw. den regelmäßigen Austausch von Einwegvorsäulen, der durch ein Add-on-Robotik-Modul vollzogen werden kann.

Vermutlich werden zukünftig moderne 3D-Druckverfahren helfen, neue Verbindungen zu entwickeln und neue Säulenformate zu kreieren, die mit höherer Effizienz und mehr Robustheit eine anwenderfreundlichere Installationsprozedur ermöglichen.



4 Mehrschichtig aufgebauter mikrofluidischer HPLC-Chip mit einer RP-TiO<sub>2</sub>-RP-Trapping-Säule (rosa-schwarz-rosa) für spezielle Anreicherungsapplikationen mit anschließender Chromatographie in der analytischen Nanosäule (grün)



3 Schematische Darstellung einer analytischen Trennsäule mit integrierter Probenanreicherung (TC) und Sprayerkapillare auf einem LC-MS-Chip

### Chip-Säulenformat

Auch in dieser Beziehung wird sich der schon begonnene Trend zu „Chip-basierenden Säulen“ durchsetzen. Als praktikabler und einfach handhabbarer Lösungsansatz sind sie als komplettes Einschub-Modul konzipiert, das direkt in die Ionenquelle des MS eingesteckt werden kann (Bild 2). Diese Konstruktion gewährleistet, dass beim Einschub bzw. Wechsel der Chips das Elektrospray-Tip immer optimal positioniert wird. Auf den HPLC-Chips können Säulen bis zu einer Länge von 20 cm und mit nahezu jedem beliebigen Packungsmaterial für chromatographische Trennungen untergebracht werden.

Diese speziellen Chip-basierten Säulenformate haben aufgrund der Miniaturisierung

auch den unschätzbaren Vorteil, dass sie mittels integrierter Microfluidik-Infrastruktur auch gleich diverse Probenvorbereitungsschritte automatisiert auf dem Chip abarbeiten können (Bild 3). Damit haben sie die Forderung nach perfekten, totvolumenfreien Schnittstellen, um die sich der Anwender nicht weiter kümmern muss, bereits vollständig erfüllt. Von besonderer Bedeutung ist die Miniaturisierung mit hoher Integrationsdichte von Säulenschaltungen und Anreicherungsschleifen (Bild 4) bei der Analytik von biologischen Proben, die nur in winzigen Mengen zur Verfügung stehen. Auch in allen anderen Fällen hat die drastische Reduktion des Verbrauchs von hochreinen Lösungsmitteln, Reagentien, teuren isotonenmarkierten internen Standards etc. enorme Kostenvorteile. Auch auf der Seite des MS kann diese Technologie durch die scharfen Peaks der Nanosäule und die geringen Flussraten enorme Sensitivitätsgewinne bei ESI erzielen. Die modernen Chip-Systeme werden bereits von den großen LC-Herstellern, die auch Massenspektrometer im Programm haben (Agilent, Waters etc.), kommerziell angeboten. ■

### Hinweis

Wolfgang Brodacz ist Mitarbeiter im Bereich Lebensmittelsicherheit der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) am Standort Linz.

✉ wolfgang.brodacz@ages.at

Arbeitsstationen für anaerobe Zellkulturen

# Mikrobiologie unter Sauerstoffausschluss



Die „CondoCell“ stellt eine abgeschlossene, tragbare, mikroskopierbare Zelltransportierumgebung dar, in der die eingestellten Parameter bis zu 30 Minuten lang aufrechterhalten werden können.

Die ältesten Lebewesen, von denen Mikrofossilien nachgewiesen werden können, sind thermophile anaerobe Bakterien. Bereits vor rund 3,5 Milliarden Jahre haben sich diese Einzeller, die in heißen Gewässern leben und keinen Sauerstoff für ihren Stoffwechsel benötigen, auf der Erde getummelt – lange bevor die Atmosphäre von photosynthetischen Organismen mit Sauerstoff angereichert wurde. Auch unter den heute lebenden Bakterien sind zahlreiche „Anaerobier“ – manche von ihnen („obligate Anaerobier“) können nur in sauerstofffreier Atmosphäre gedeihen, anderen („aerotolerante Organismen“) ist zwar auch ein Leben in Gegenwart von O<sub>2</sub> möglich, sie nutzen diesen aber selbst nicht, wieder andere („fakultative Anaerobier“) können sowohl aeroben als auch anaeroben Stoffwechsel betreiben.

Um solche Organismen wissenschaftlich zu untersuchen, müssen die Zellen in einer Atmosphäre kultiviert werden, deren Zusammensetzung genau definiert werden kann. Auf solche Aufgabenstellungen hat sich der britische Hersteller Baker Ruskinn spezialisiert, der seit 1993 in enger Abstimmung mit Mikrobiologen Geräte entwickelt hat, die den Anforderungen von Labors mit hohem Probendurchsatz

genügen. Aus dieser Nähe zu den Bedürfnissen der Anwender resultieren auch die inkubierten Arbeitsstationen der Marke „Concept“, die in verschiedenen Ausführungsvarianten erhältlich sind: Die Workstations Concept 400, 500 und 1000 dienen dabei der Erzeugung einer anaeroben Umgebung, die Variante Concept 400M gestattet das Arbeiten unter mikroaerophilen Konditionen. Die Produkte der Reihe besitzen zahlreiche Features, die den Mikrobiologen die Arbeit erleichtern: Über ein Eingabesystem ist es möglich, einzelne Platten in die Werkbänke einzubringen, mithilfe des Zugriffssystems „Ezee Sleeve“ können Arbeitsschritte in der Werkbank direkt per Hand ausgeführt werden. Zudem sind die Workstations mit einer intelligenten Schleuse zur Einbringung von Platten und Geräten ausgestattet, die die Anpassung von O<sub>2</sub>-Konzentration und Temperatur erlaubt.

## Atmosphäre zum Mitnehmen

Um die Zellen auch dann in einer sauerstofffreien oder -armen Atmosphäre zu halten, wenn der Forscher den Weg zum Mikroskop antritt, hat Baker Ruskinn den Zelltransporter „CondoCell“ entwickelt. Die CondoCell stellt eine abgeschlossene,

Workstations von Baker Ruskinn ermöglichen die Untersuchung von Bakterienkulturen, die eine anaerobe oder mikroaerophile Umgebung benötigen.

tragbare, mikroskopierbare Zelltransportierumgebung dar, in der die eingestellten Parameter bis zu 30 Minuten lang aufrechterhalten werden können. Das Gerät erfasst die Umgebungsbedingungen, die in einem Inkubator herrschen, und gewährleistet, dass die transportierte Kultur kontinuierlich in dieser Atmosphäre verbleibt. Die CondoCell kann auch mit beliebigen Werkbänken kombiniert werden, um eine stabile, unterbrechungsfreie Kontrolle der beabsichtigten Wachstums Umgebung zu gewährleisten und die Wahrscheinlichkeit einer Kreuzkontamination innerhalb des Inkubators von Regal zu Regal und von Zelllinie zu Zelllinie zu verringern.

Die Untersuchung von anaerob lebenden Bakterien ist dabei nicht nur für die Grundlagenforschung interessant. Unter diese Gruppe fallen auch zahlreiche klinisch relevante Stämme, darunter die als Krankenhauskeim gefürchtete Art *Clostridium difficile* oder ihr Verwandter *Clostridium botulinum*, der die Ursache für das Vergiftungsbild Botulismus ist. Aber auch in der Pflanzen- und Bodenmikrobiologie oder in der industriellen Mikrobiologie finden sich zahlreiche Anwendungen der Werkbänke – etwa zur Untersuchung von Bakterienstämmen im Brauwesen oder von Sulfat-reduzierenden Bakterien in der Öl- und Biokraftstoffforschung. Weitere Anwendungsfelder sind die Lebensmittelsicherheit (wenn man etwa an Bakterien der Gattungen *Campylobacter* oder *Lactobacillus* denkt), die Zahnmikrobiologie oder die Untersuchung von Mikroorganismen-Gemeinschaften (sogenannten Mikrobiomen) etwa in Probiotika, in der Muttermilch, der Plazenta oder im Fruchtwasser. ■

## Informationen und Kontakt

Workstations von Baker Ruskinn werden in Österreich exklusiv von Rieger Industrievertretungen vertrieben:

Rustenschacher Allee 10, 1020 Wien  
Tel. +43 1 728 00 52  
office@rieger-iv.at  
Sales: vanessa.vorraber@rieger-iv.at  
www.rieger-iv.at

## Plastikflaschen

# Weiter Debatten um Pfandsystem

Auch nach dem „Runden Tisch“ sind die Positionen weitgehend unverändert. Immerhin wird weiter verhandelt. Eine Lösung soll es im Herbst geben, spätestens aber zu Jahresende.

Spätestens zu Jahresende soll feststehen, ob und allenfalls in welcher Form Österreich ein Pfandsystem für Plastikflaschen einführt. Das sagte Energie-, Klima- und Umweltministerin Leonore Gewessler bei einer Pressekonferenz anlässlich des Runden Tisches zu Kunststoffverpackungen, zu dem ihr Ministerium (BMK) eingeladen hatte. Bei dem Gespräch mit rund 40 Interessenvertretern, Wissenschaftlern und Parlamentariern wurde vereinbart, bis Herbst „Handlungsoptionen zur Erfüllung der EU-Ziele im Rahmen der Kreislaufwirtschaft“ zu erarbeiten. Noch im Juni werden weitere Gespräche zu diesem Thema stattfinden. „Für alle Beteiligten am Runden Tisch war es wichtig, rasch Klarheit zu haben. Das ist auch mein Interesse. Wir müssen das Problem des ständig steigenden Plastikmülls in unserer Natur lösen und sicherstellen, dass wir die EU-rechtlich verbindlichen Sammelziele für Kunststoffgetränkeflaschen erreichen. Dazu werden

wir jetzt konkrete Details eines möglichen Einwegpfandsystems für Österreich entwickeln. Auch den Stakeholder-Dialog zu Plastik-Verpackungen werden wir wieder aufnehmen, um Kreislaufwirtschaft als Ganzes zu betrachten. Schon im Juni wird es dazu weitere Gespräche geben. Wir wollen rasch alle Entscheidungsgrundlagen vorliegen haben“, konstatierte Gewessler.

Als Grundlagen für die Debatten betrachtet die Ministerin die Studie „Möglichkeiten zur Umsetzung der EU-Vorgaben be-

*„Wir wollen rasch alle Entscheidungsgrundlagen vorliegen haben.“*

Umweltministerin Leonore Gewessler

treffend Getränkegebinde, Pfandsysteme und Mehrweg“, die ihre Vorgängerin Elisabeth Köstinger vom Umweltbundesamt, der Montanuniversität Leoben und dem Technischen Büro Hauer erstellen ließ. Laut dieser ist „ein Pfand auf Einweg-Kunststoff-Getränkeflaschen eine kostengünstige Maßnahme, getrennte Sammelquoten von 90 Prozent zu erreichen“. Zum Erreichen der 90-Prozent-Quote ist Österreich aufgrund der Kunststoffrichtlinie der Europäischen Union verpflichtet. Die Richtlinie sieht vor, dass ab 2025 mindestens 77 Prozent der in Verkehr gebrachten Getränkeflaschen aus Kunststoff getrennt gesammelt und recycelt werden müssen, ab 2029 sind es die bereits genannten 90 Prozent. Nach Angaben des Ministeriums fallen in Österreich jährlich etwa 1,6 Milliarden Plastik-Getränkeflaschen an.

Wie Gewessler bei der Pressekonferenz betonte, wird die unsachgemäße Entsorgung (Littering) von Einweg-Plastikflaschen zu einem immer größer werdenden Problem. Rund ein Viertel der Entsorgungskosten der Asfinag entfalle bereits auf das Sammeln der Gebinde.

## Widerstand ungebrochen

Widerstand gegen ein Pfandsystem kommt vor allem aus der Wirtschaftskammer und deren Umfeld. WKÖ-Generalsekretär und Langzeit-ÖVP-Nationalrat Karlheinz Kopf machte mehrfach vehement gegen eine solche Lösung mobil. Und auch nach dem Runden Tisch ist die Position der Kärntner offenbar unverändert. In einer Aussendung der Bundessparte Handel verlautetete deren Obmann Peter Buchmüller, die Einführung eines Einwegpfandes „würde bedeuten, dass Händler für jede Getränkeflasche – egal, ob Einweg oder Mehrweg – ein Pfand einheben müssen. Die Ausgaben dafür wären einfach zu hoch. Einerseits ist der technische Aufwand für die Händlerinnen und Händler immens, andererseits steigen dadurch die Personalkosten für die Abwicklung“. In einem gerierte sich Buchmüller als Verfechter der Interessen der Konsumenten: Diese könnten im Fall eines Pfandsystems die „Gelbe Tonne“ nicht mehr nützen, sondern müssten die Gebinde in den Geschäften abliefern: „Das geht zulasten der Convenience, also des Komforts für Verbraucher.“

Magnus Brunner, der Staatssekretär der ÖVP im BMK, gab sich bei der Pressekonferenz pragmatisch. Zur Frage, ob es möglich sei, ein Pfandsystem gegen den Willen der Wirtschaftskammer durchzusetzen, sagte Brunner, entscheidend für eine tragfähige Lösung sei eine „Gesamtansicht. Wir müssen uns faktenbasiert anschauen, was sinnvoll ist“.

„Was soll das Pfand in meiner Hand?“

Nach Ansicht der ARA ist die Sinnhaftigkeit eines Pfandsystems für Kunststoffflaschen zu bezweifeln.

## ▣ ARA warnt

Ihre Bedenken gegen ein Pfandsystem hat auch die Altstoff Recycling Austria AG (ARA). Vorstand Werner Knausz sagte auf Anfrage des Chemiereport, das Problem sei, die EU-Recyclingziele zu erreichen. Dafür würden 2025 rund 70.000 Tonnen mehr Material als derzeit benötigt, 2030 sogar 90.000 Tonnen. „Ein Pfandsystem würde aber nur etwa 8.000 Tonnen bringen, also knapp ein Zehntel dieser Menge“, warnte Knausz. Dringend notwendig sei auch, Abnehmer für das Recyclingmaterial zu finden. Derzeit sitze die Abfallwirtschaft auf rund 50.000 Tonnen, die wegen des verfallenen Ölpreises und der damit verbundenen niedrigen Kosten für Primärkunststoff niemand wolle. Nicht richtig ist laut Knausz, dass allein der ARA durch die Einführung eines Pfandsystems Einnahmen von rund 24 bis 25 Millionen Euro pro Jahr entgehen würden: „Tatsächlich geht es um etwa 35 Millionen Euro für die gesamte Branche.“ Aber das sei nicht das Entscheidende. Ein Pfandsystem verursache Kosten von vielen Millionen Euro für neue Sortieranlagen, bringe aber so gut wie

nichts: „Dass wir ein bisschen Geld verlieren würden, ist nicht so wichtig.“

### Brief von der Wissenschaft

Unterdessen sind die Befürworter einer Pfandlösung ebenfalls nicht untätig. In einem offenen Brief fordern Umweltorganisationen und Wissenschaftler die Bundesregierung auf, insbesondere drei Maßnahmen zu setzen:

1. **Verbindliche, sanktionierbare Reduktion von Einweg-Kunststoffverpackungen um mindestens 20 bis 25 Prozent bis 2025**
2. **Förderung und Ausbau von Mehrwegsystemen durch starke Anreizmaßnahmen für den Lebensmittelhandel (mittels Bonus-Malus-Systemen oder vergleichbaren rechtlich verbindlichen Maßnahmen mit konkreten und sanktionierbaren Zielen)**
3. **Einführung eines Pfands auf alle Getränkeverpackungen zur Reduktion von Littering**

Laut den Unterzeichnern, darunter der bekannten Ökonomin Sigrid Stagl von der Wirtschaftsuniversität Wien, ihrem Kollegen Stefan Giljum und dem auf Nachhaltigkeitsthemen spezialisierten Wiener Politikwissenschaftler Ulrich Brand, kann Österreich „ein europäischer Vorreiter werden und mit derselben Entschlossenheit gegen die Plastikkrise vorgehen wie gegen die Corona-Krise“. Vielerorts gebe es bereits einschlägige Initiativen. China etwa werde ab 2022 „eine Reihe von Einweg-Kunststoffartikeln verbieten und wiederverwendbare Verpackungen fördern“. Und die Umweltminister der Wirtschaftsgemeinschaft Westafrikanischer Staaten (ECOWAS) hätten beschlossen, „den Import, die Produktion und die Vermarktung von einigen Einweg-Kunststoffverpackungen in der Region ab 2025 zu verbieten“.

Die Bundesregierung müsse daher das Kapitel Kreislaufwirtschaft ihres Programms rasch und konsequent umsetzen: „Nur dann kann der Abfallvermeidung – dem obersten Grundsatz im europäischen Abfallrecht – tatsächlich Rechnung getragen werden.“ (kf) ■



**ABC - DIE BESTE LÖSUNG**  
REINRAUM- UND PHARMABÖDEN



**Reinraumböden aus Österreich!**

Das erlebte GRUNDvertrauen

ABC PharmaTERRAZZO™  
ABC JOKER CHEM™ Beschichtungen  
und hochwertige Detailausführungen

**Allgemeine Bau Chemie GmbH**

Fürbergstraße 63 • 5020 Salzburg • Österreich  
+43 662 64 22 71 • office@abc.co.at • www.abc.co.at





B&amp;R

## LogTunnel hilft bei Anlagenkontrolle

Der LogTunnel von B&R ermöglicht, Maschinendaten aufzuzeichnen und an zentraler Stelle zu speichern. Unregelmäßigkeiten im Maschinenbetrieb werden frühzeitig erkannt. So kann eine maximale Verfügbarkeit realisiert werden. Der LogTunnel erweitert die B&R-Fernwartungslösung Secure Remote Maintenance. Damit lassen sich Maschinen und Anlagen weltweit vom Büro aus oder von unterwegs einfach kontrollieren und bei Bedarf auch steuern. Die permanente Datenaufzeichnung ermöglicht, fehlerhafte Maschinenteile rechtzeitig zu erkennen und Service-Intervalle optimal abzustimmen. Die Einrichtung erfolgt per Drag-and-drop. Im Fernwartungs-

bzw. Servicefall wird die Datenaufzeichnung nicht unterbrochen. Maschinendaten können auf einem zentralen Datenbank-Server, in der Cloud oder im Rechenzentrum gespeichert werden. So ist die lückenlose Analyse von benötigten Daten auch im Nachhinein möglich. Die Fernwartungslösung Secure Remote Maintenance steht im Einklang mit gängigen IT- und Sicherheitsrichtlinien. Maschinenbauer können zur Laufzeit auf die Parameter aller installierten Maschinen zugreifen. Alle Zugriffe werden registriert und sind stets nachvollziehbar. ■

[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)



Helmholz/Buxbaum Automation

## „Netzwerksicherheit“ einfach und effizient

Das Industrial-NAT-Gateway Wallie von Helmholz (Österreich-Vertretung: Buxbaum Automation) integriert Maschinennetze mittels Ethernet-Komponente in übergeordnete Produktionsnetzwerke und kann individuell konfiguriert werden. Die Ethernet-Komponente schützt die die Netze, indem sie regelt, welcher Teilnehmer mit welchem Gerät kommunizieren und Daten austauschen darf. Durch individuelle Konfiguration über das Webinterface passt sich Wallie den jeweiligen Anforderungen des vorhandenen Maschinennetzwerkes an. Die Grundvoraussetzung für den Schutz des Automatisierungsnetzwerkes ist die Beschränkung

von Zugriffsrechten auf autorisierte Personen. Dabei bleiben die hinter Wallie liegenden Netze bzw. IP-Adressen verborgen und sind von außen nicht sichtbar. Wird das Firmennetzwerk durch einen Hackerangriff oder auch durch Unachtsamkeit eines Mitarbeiters von einer Viren- bzw. Schadssoftware bedroht, so ist das Automatisierungsnetz hinter dem Wallie davon nicht betroffen und dementsprechend sicher. Mit einer Paketfilter-Funktionalität wird der unnötige Datenaustausch blockiert und so die Sicherheit erhöht. ■

[www.myautomation.at](http://www.myautomation.at)



Arburg

## Freeformer für breites Anwendungsspektrum

Die Freeformer 200-3X und 300-3X von Arburg decken ein breites Spektrum der industriellen additiven Fertigung ab. Mit dem offenen System lassen sich beispielsweise biokompatible, resorbierbare und sterilisierbare FDA-zugelassene Original-Kunststoffgranulate wirtschaftlich zu individuell angepassten Orthesen oder Implantaten verarbeiten. Während der Freeformer 200-3X standardmäßig mit zwei Düsen ausgestattet ist, kann der Freeformer 300-3X drei Komponenten zu komplexen Funktionsbauteilen in Hart-Weich-Verbindung mit Stützstruktur verarbeiten. Das AKF-Verfahren arbeitet auf Basis qualifizierter Standardgranulate,

wie sie auch beim Spritzgießen verwendet werden. Die Anwender können mit dem offenen Freeformer-System entweder ihre eigenen Originalmaterialien verarbeiten und dabei Tropfengröße sowie Prozessführung selbst optimieren, aber auch auf die Materialdatenbank von Arburg mit Referenzmaterialien zugreifen. Verfügbar sind ferner spezielle Kunststoffe für besondere Anwendungen. Die Freeformer taugen mit kleineren Anpassungen für den Einsatz im Reinraum. Sie arbeiten emissionsarm und staubfrei. ■

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





Pilz

## Navigieren in der Fertigungslogistik

Der Sicherheits-Laserscanner PSENscan von Pilz bietet über die Überwachung von stationären oder mobilen Gefahrenbereichen hinaus auch für den Bereich der Fertigungslogistik neue Möglichkeiten. Mit den Robot-Operating-System-Paketen aus dem Open Source Framework ROS kann der Sicherheits-Laserscanner nunmehr für die dynamische Navigation von fahrerlosen Transportsystemen (FTS) eingesetzt werden, beispielsweise anhand von SLAM (Simultaneous Localisation and Mapping). Der Sicherheits-Laserscanner stellt die für die Navigation notwendigen Daten bereit. Damit kann das FTS Hindernissen auswei-

chen. Durch die einheitlichen Schnittstellen und die Reihenschaltung von PSENscan lassen sich mehrere Sicherheits-Laserscanner in eine bestehende ROS-Umgebung integrieren. Die durch Pilz zur Verfügung gestellten ROS-Pakete können direkt vom Open-Source-Framework aus installiert werden. Das ROS-Paket ist als Open-Source-Code oder über den Open-Source-Hoster GitHub verfügbar. Die Entwicklung der Software-Features durch Pilz selbst stellt sicher, dass diese dem Anwender rasch zur Verfügung stehen. ■

www.pilz.com



Schott

## PAT-Komponenten zur In-situ-Bioprozessüberwachung

Die neuen Schott-ViewPort-Prozessanalysetechnologie-(PAT)-Komponenten ermöglichen eine kontinuierliche In-situ-Messung, ohne die Bioreaktorgrenze zu durchdringen. Die Sensor- bzw. Spektrometernahe verfügt über ein optisches Fenster aus Saphir für eine Prozessüberwachung in Echtzeit. Erhältlich sind die Komponenten als Standardvarianten für Mehrweg-Bioreaktoren (MUB) sowie als spezielle Ausführung für Einweg-Bioreaktoren (SUB).

Ihre hochtransmissiven optischen Fenster erlauben, das Risiko einer Zellkulturkontamination zu reduzieren und die Prozessausbeute zu erhöhen. Schott-ViewPort eignet sich für

Bioreaktoren unterschiedlicher Größe und verfügt über einen Standard-Portdurchmesser und eine Standard-Flanschgröße zur Integration in bestehende Systeme und Designs. Eine sichere Verbindung mit Ingold-, Standard- sowie individuell angepassten Anschlüssen von Bioreaktoren vereinfacht den Sterilisationsprozess. Die Komponenten sind mit einem individuellen QR-Code zur Unterstützung der GMP-Anforderungen versehen. Ferner kann ein Spektrometer zur Überwachung mehrerer Bioreaktoren verwendet werden. ■

www.schott.com



Schütz

## Jetzt auch Cross-Bottling

Im Rahmen des Schütz-Ticket-Service für die Abholung und Rekonditionierung werden die entleerten IBCs mit Original-Innenbehältern und -Komponenten ausgestattet. Neuerdings bietet Schütz auch das Cross-Bottling an, also das Rekonditionieren von IBCs anderer Hersteller. Wie bei der Aufbereitung eigener IBCs bewertet das Unternehmen die zurückgenommenen Container anderer Marken entsprechend den darin zuletzt abgefüllten Produkten mithilfe einer stetig aktualisierten Datenbank mit mehr als 200.000 evaluierten Füllgütern. Allfällige vorhandene Restinhalte werden entfernt und

entsorgt. Anschließend folgt der Tausch der Innenbehälter: Der noch kreislauffähige Gitterkäfig des Fremdherstellers wird gründlich gereinigt, bei Bedarf repariert und mit einem neuen Universal-Innenbehälter von Schütz ausgestattet. Die Innenblase ist technisch auf die Käfige zahlreicher IBC-Modelle am Markt abgestimmt. Der alte Innenbehälter wird zu HDPE-Rezyklat verarbeitet, aus dem sich neue Kunststoffkomponenten wie Eckschoner oder Paletten für die IBCs herstellen lassen. ■

www.schuetz.net



## MEWA

## Warnschutzkleidung für den Sommer

Für die Sommermonate bietet das Miettextilunternehmen MEWA luftige und normgerechte Warnschutzkleidung an, die sich nicht zuletzt für Beschäftigte in der Abfallwirtschaft sowie im Baugewerbe eignet. MEWA erweitert damit seine Warnschutzkollektion „Dynamic Reflect“ um Shirts, Shorts und Westen. Die Kleidung ist nach der Warnschutznorm EN ISO 20471 zertifiziert und erhöht die Sichtbarkeit ihrer Träger beispielsweise durch waagrechte und senkrechte Reflexstreifen auf den Shirts. Um alle Arbeitsutensilien immer griffbereit zu haben, sind Westen und Hosen mit vielen Taschen ausgestattet. MEWA berät die

Kunden bei der Auswahl der Betriebstextilien und übernimmt alle Aufgaben der Aufbereitung und Pflege einschließlich Hol- und Bring-service. Die Profiwäsche von Kleidung, die im Berufsalltag manche Belastungen aushalten muss, sorgt auch dafür, dass relevante Verordnungen und Richtlinien in den Bereichen der Arbeitssicherheit und der Hygiene eingehalten werden. Nach jedem Wasch- und Trockenvorgang wird die Kleidung bei MEWA auf Beschädigungen überprüft. ■

www.mewa.at



## Kärcher

## Leistungsstarke Industriekehrmaschinen

Kärcher hat seit kurzem zwei neue Industriekehrmaschinen im Angebot. Das „Einstiegsmodell“ KM 105/180 R Bp Classic wird elektrisch angetrieben und eignet sich daher auch für den Einsatz in geschlossenen Hallen. Mit voll aufgeladenem Akku kann es bis zu 2,5 Stunden lang fahren und maximal 6.300 Quadratmeter pro Stunde kehren.

Die Kehrwalze ist mit 780 Millimetern (mm) „vergleichsweise schmal“ und taugt daher auch für enge Bereiche. Das Volumen des Schmutzauffangbehälters beziffert Kärcher mit 180 Litern. Als „neues Topmodell“ bezeichnet das Unternehmen die KM 170/600 R D Classic mit einer Flächen-

leistung von bis zu 23.800 Quadratmetern pro Stunde sowie einer Arbeitsbreite von 1.700 mm. Das Gerät ist mit einem Schmutzauffangbehälter mit 600 Litern Volumen ausgestattet. Betrieben wird es mit einem Dieselmotor mit 18,5 kW Leistung, die Höchstgeschwindigkeit von 14 km/h soll „zügige Einsatzfahrten“ ermöglichen. Laut Kärcher erfüllt die KM 170/600 R D Classic die Abgasnormen EU Stage V und EPA Tier 4 final (USA). Beide Maschinen nehmen laut Hersteller groben Schmutz ebenso auf wie feinen Staub. ■

www.kaercher.com/de



## Covestro

## Erste teilweise biobasierte Kunststoffolie

Der deutsche Spezialchemiekonzern Covestro hat seit kurzem seine erste teilweise biobasierte Kunststoffolie im Sortiment. Der Kohlenstoffgehalt der Makrofol EC stammt zu mehr als 50 Prozent aus pflanzlicher Biomasse. Ihr CO<sub>2</sub>-„Fußabdruck“ ist deshalb um etwa 20 Prozent kleiner als der von Folien, die ausschließlich petrochemisch erzeugt werden. Die Eigenschaften des neuen Produkts sind laut Covestro mit denen der Standard-Polycarbonatfolien der Marke Makrofol vergleichbar. Auch kann dieses „gut mit üblichen Standardprozessen verarbeitet werden“. Covestro beschreibt die Makrofol EC als sehr

gut bedruckbar und im Thermo- bzw. Hochdruckverfahren (HPF) verformbar sowie laminier- und beschichtbar. Verwendet werden kann sie beispielsweise für elektrische Isolierungen, Elektronikgehäuse und Bedienfelder von Haushaltsgeräten, in der Automobilindustrie für Tachometer, Kombiinstrumente und dekorative Verkleidungsteile und in der Verpackungsindustrie zur Verpackung empfindlicher Güter. Die Grafikbranche wiederum kann die Folie für Beschriftungen, Tags, Overlays und Beschilderungen nutzen. ■

www.covestro.com

## Messe München Analytica 2020

Vom 19. bis zum 22. Oktober findet in München die Analytica statt. Sie musste aufgrund der COVID-19-Pandemie in den Herbst verschoben werden. Doch auch heuer informiert die weltweite Leitmesse wieder umfassend über die Fortschritte in der Bioanalytik und Biotechnologie. Im Forum Biotech geht es unter anderem um eine neue Genotyping-Methode, die sich in Tier- und Pflanzenzucht ebenso einsetzen lässt wie in Biobanken und Pharmaforschung. Einer der Schwerpunkte ist auch heuer wieder die Personalisierte Medizin. Mit diesem Thema befassen sich Fachleute aus dem Biotech-, Pharma- und Diagnostiksektor, die auch die zukünftige Ausrichtung von individualisierten Therapien behandeln. Das schon bei seiner Premiere im



Jahr 2018 höchst erfolgreiche Forum Digital Transformation steht auch heuer wieder auf dem Programm der Analytica. Angemeldet haben sich mehr als 20 Unternehmen und Betriebe, von „Großkalibern“ wie Merck bis

zu Startups mit bemerkenswerten Ideen und Konzepten. Ein umfangreiches Rahmenprogramm rundet die Veranstaltung ab. ■

[www.analytica.de](http://www.analytica.de)

### Juni 2020

#### 30. 6. bis 1. 7.

Forum Pharma: Biosimilars  
Wien, Österreich

### Juli 2020

#### 12. bis 14. 7.

Curious2021 Future Insight Conference  
Darmstadt, Deutschland

#### 15. bis 17. 7.

Interphex 2020  
New York, USA

#### 28. bis 30. 7.

Specialty & Agro Chemicals America 2020  
Charleston, USA

### September 2020

#### 1. bis 2. 9.

Handelsblatt-Jahrestagung Chemie 2020  
Düsseldorf, Deutschland

#### 7. bis 8. 9.

Pharma IT Compliance  
Wien, Österreich

#### 7. bis 11. 9.

IFAT 2020  
München, Deutschland

#### 8. 9.

Lab-Supply  
Wien, Österreich

#### 8. bis 10. 9.

LogiChem 2020  
Rotterdam, Niederlande

#### 17. bis 18. 9.

European Chemistry Partnering  
Summer Summit 2020  
online auf [www.ecp-summer-summit.com](http://www.ecp-summer-summit.com)

### Oktober 2020

#### 4. bis 7. 10.

European Petrochemical Association  
Annual Meeting 2020  
Budapest, Ungarn

#### 13. bis 15. 10.

CPhI Worldwide 2020  
Mailand, Italien

#### 19. bis 22. 10.

Analytica 2020  
München, Deutschland

#### 27. bis 29. 10.

parts2clean 2020  
Stuttgart, Deutschland

### November 2020

#### 9. bis 10. 11.

Euroforum Jahrestagung  
Chemie- und Industrieparks 2020  
Frankfurt am Main, Deutschland

#### 11. bis 12. 11.

Chemspec Europe 2020  
Köln, Deutschland

#### 16. bis 18. 11.

Chemistry World Conference  
Rom, Italien

#### 18. bis 19. 11.

Cleanzone 2020  
Frankfurt am Main, Deutschland

### Links



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

Angeführte Termine  
gelten vorbehaltlich  
einer möglichen  
Absage/Verschiebung.



„Cyber-Verteidigung“ nötig: In den vergangenen zwölf Monaten waren über 340 österreichische Unternehmen Opfer von Cyberangriffen.

ecoplus-Business-Lounge

## Cyberattacken: Anleitung zum Selbstschutz

Wie Unternehmen mit dem Thema Cybersicherheit umgehen können, war Thema der ecoplus-Business-Lounge, die angesichts der COVID-19-Pandemie erstmals online stattfand.

**C**yber Attack – Anleitung zum Selbstschutz“ war kürzlich das Thema der Business Lounge der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus. Wegen der COVID-19-Pandemie fand diese erstmals online statt. Nicht unpassend, konstatierte Wirtschaftslandesrat Jochen Danning in seiner Einleitung: Gerade im Zuge der Pandemie habe sich die Digitalisierung als „das Thema der Stunde“ erwiesen. Für Unternehmen könne diese unter den gegenwärtigen Umständen lebenswichtig sein. Online-Angebote müssten professionalisiert und ausgeweitet werden, und dabei wolle das Land Niederösterreich über die ecoplus die Betriebe unterstützen: „Und wir wollen Ihnen helfen, das wichtige Thema Cybersecurity stärker in den Fokus zu rücken.“ Geschäftsführer Helmut Miernicki warnte, die Cyberkriminalität sei extrem angewachsen: „Daher haben wir die Business Lounge der Cybersecurity gewidmet.“ Auch in Zeiten der Pandemie wolle die ecoplus in gewohnter Servicequalität der Partner der Unternehmen auf dem Weg in eine erfolgreiche Zukunft sein.

Moderiert von ecoplus-Bereichsleiter Unternehmen & Technologie Claus Zeppelzauer erläuterten hochrangige Fachleute die Situation und gaben Ratschläge, wie mit Cyberattacken umzugehen ist. Oberst d. G. Walter Unger, der Leiter der Abteilung Cyber Defense und IKT-Sicherheit im Abwehramt des Österreichischen Bundesheeres, erläuterte, in den vergangenen zwölf Monaten seien 342 österreichische Unternehmen Opfer von Angriffen aus dem

Cyberspace gewesen, 41 Prozent davon hätten finanzielle Schäden erlitten. Bedroht sind laut Unger Grundwerte wie Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität in den IKT-Systemen. Pro Tag wurden drei bis fünf schwere Schwachstellen in der gängigen Software entdeckt: „Wer seine Systeme nicht updatet, lässt Scheunentore offen.“ Schadprogramme werden laut Unger heutzutage industriell gefertigt. In „dunklen Ecken des Internets“ könnten Interessierte Cyberangriffe bei organisierten Verbrecherbanden kaufen. Unternehmen seien gut beraten, „vom Internet zu trennen, was nicht vernetzt sein muss“. Überdies

*Hilfreich ist eine Art „digitaler Hausverstand“.*

empfehle sich der Aufbau eines „Incident Managements“, um rasch und professionell auf Angriffe reagieren zu können. Als sinnvoll erachtet Unger Systeme zur automatisierten „Cyber-Verteidigung“, die mittlerweile auf dem Markt erhältlich sind.

**Bitte keinen „Superuser“**

Aron Molnar, Head of Professional Security Services bei A1 Digital International, riet unter anderem zur Verwendung von Passwortmanagern, die lange und sehr komplizierte Passwörter verwenden und

damit einen guten Schutz vor Hackerangriffen bieten. Marion Marschalek, die für Intel als „Offender“ (Angreifer) Produkte auf Schwachstellen untersucht, empfahl, keinen „Superuser“ im Firmennetzwerk zu definieren, der auf alle darin vorhandenen Daten zugreifen kann. Stattdessen sollten Rollen definiert und für jede Rolle Zugriffsrechte festgelegt werden.

Joe Pichlmayr, CEO bei der IKARUS Security Software GmbH, warnte, Hacker nutzten den Umstand, dass viele Personen wegen der COVID-19-Pandemie verunsichert sind. Die Arbeit im Homeoffice sei für etliche Beschäftigte neu und ungewohnt. Umso leichter passierten Fehler im Umgang mit Softwareprogrammen. Auch komme es vor, dass sich Hacker als Vertreter von Behörden tarnen und unter Hinweis auf Hilfszahlungen die Herausgabe von Daten verlangen. Philipp Blauensteiner, der Leiter des Cyber Security Centers im Bundesamt für Verfassungsschutz und Terrorismusbekämpfung (BVT), riet zu „gesundem Misstrauen“ im Umgang mit E-Mails: „Sachen, die einem komisch vorkommen, sollte man sich lieber noch einmal durchlesen, bevor man darauf reagiert.“ Hilfreich sei „eine Art digitaler Hausverstand“. Beispielsweise lasse sich eher ausschließen, dass Heidi Horten beabsichtige, Otto Normalverbraucher 20 Millionen Euro zu überweisen, und das per E-Mail kundtue. ■

Die ecoplus Business Lounge zum Nachsehen gibt es unter [www.ecoplus.at/cyberattack](http://www.ecoplus.at/cyberattack).

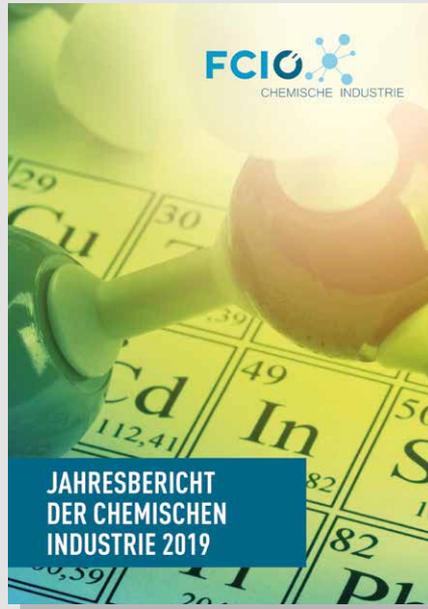
Für Sie gelesen

## FCIO: 2019 im Überblick

Von Klaus Fischer

Ein Rekordjahr verzeichnete die chemische Industrie in Österreich 2019 eher nicht, von einer katastrophalen Entwicklung konnte aber auch keine Rede sein. Das zeigt der aktuelle Jahresbericht des Fachverbands der Chemischen Industrie (FCIO), der wie gewohnt die wesentlichsten Ereignisse im fraglichen Zeitraum übersichtlich zusammenfasst. Der kumulierte Produktionswert der Branche erhöhte sich gegenüber 2018 um 0,5 Prozent auf etwa 16,25 Milliarden Euro, die Investitionen wuchsen um 12,0 Prozent auf 729 Millionen Euro, nachdem sie 2018 um 9,1 Prozent auf 707 Millionen Euro gefallen waren. Der Beschäftigtenstand legte 2019 um immerhin 4,0 Prozent auf etwa 47.300 Personen zu. „Das erfreuliche Wachstum von 2018 bremste sich in der zweiten Jahreshälfte, bedingt durch die allgemeine Konjunkturschwäche, bereits deutlich ein, doch im Gegensatz zu anderen Branchen konnten wir letztendlich doch noch mit einem leichten Zuwachs abschließen“, konstatiert FCIO-Obmann Hubert Culik in seinem Vorwort. Und er verweist auf einige Turbulenzen, die das vorige Jahr zu bieten hatte. Im Bereich der Chemieindustrie waren dies nicht zuletzt die Debatten über das Plastiksackerlverbot und das „Dauerthema“ Glyphosat und Pflanzenschutz, aber auch über Mikroplastik und, natürlich, die Klimakrise. Gerade für diese hätte die Chemieindustrie so manche Lösung anzubieten, betont Culik: „Allein mit 17 Lösungen aus der chemischen Industrie könnte der weltweite CO<sub>2</sub>-Ausstoß um ein Viertel gesenkt werden, hat eine Studie des ICCA kürzlich errechnet.“ Ihm zufolge darf die Nachhaltigkeitsdiskussion „nicht auf das Klima reduziert werden. Denn Innovation und Wirtschaftswachstum zählen ebenfalls zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen“.

Ausführlich behandelt wird im FCIO-Jahresbericht auch das Chemikalienmanagementsystem REACH, in dessen Rahmen die



Der Jahresbericht der Chemischen Industrie 2019 ist verfügbar unter [www.fcio.at/aktuelles/publikationen](http://www.fcio.at/aktuelles/publikationen).

*Der kumulierte  
Produktionswert wuchs  
um 0,5 Prozent auf etwa  
16,25 Milliarden Euro.*

Substitution besonders besorgniserregender Stoffe (SHVCs) zunehmend an Bedeutung gewinnt. Im Komplex der Kreislaufwirtschaftsrichtlinie der EU gilt der 2015 beschlossene Aktionsplan 2019 im Wesentlichen als erfüllt. Doch ist „die Umsetzung des ersten Kreislaufwirtschaftspakets inklusive der Europäischen Kunststoffstrategie noch lange nicht abgeschlossen“, warnt die zuständige Referentin des FCIO, Susanne Gfatter. Im Bildungsbereich konnte der FCIO bisher rund ein Drittel der Schulen mit dem beliebten Chemiekoffer ausstatten. Überdies läuft der im Oktober 2018 gestartete Fachhochschullehrgang „Applied Chemistry“ zur allgemeinen Zufriedenheit. Im November 2019 etablierte der Fachverband eine eigene Arbeitsgruppe für Forschungsfragen. Ein zentrales Thema in diesem Bereich bildete im vergangenen Jahr „Horizont Europa“, das kommende Forschungsrahmenprogramm der EU, das mit rund 100 Milliarden Euro dotiert werden soll. Wichtige Klarstellungen konnte der FCIO im Wartungserlass bewirken.

Was die Klima- und Energiepolitik betrifft, stellt der FCIO im Jahresbericht einmal mehr klar: „Die Industrie hat die Herausforderungen des Klimawandels längst erkannt, konkrete Maßnahmen entwickelt und soweit möglich auch umgesetzt.“ Allerdings darf die Umsetzung weiterer Ziele auf europäischer sowie österreichischer Ebene die Wettbewerbsfähigkeit der Branche nicht gefährden.

Culik betont in seinem Vorwort, die Entwicklung im Jahr 2020 werde aller Voraussicht nach „eine Herausforderung für uns alle, die wir nur gemeinsam bewältigen können. Da wir schon jetzt zeigen, wie unverzichtbar unsere Produkte sind, und die chemische Industrie über eine ungewöhnlich starke Innovationskraft verfügt, habe ich das Vertrauen, dass unsere Branche die Krise besser als andere überstehen wird“. ■



Lt. ÖAK-Meldung 2. Halbjahr 2019  
Durchschnittsergebnis pro Ausgabe:  
• Verbreitete Auflage Inland 8690 Ex.  
• Verbreitete Auflage Ausland 247 Ex.  
• Druckauflage 8975 Ex.

## Impressum

Chemiereport.at – Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: [www.chemiereport.at](http://www.chemiereport.at) • **Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverwaltung, Redaktion:** Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 736 31, E-Mail: [brodacz@chemiereport.at](mailto:brodacz@chemiereport.at) • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: [wiesbauer@chemiereport.at](mailto:wiesbauer@chemiereport.at) • **Chefredaktion:** Mag. Georg Sachs, Tel.: +43 (0) 699 171 204 70, E-Mail: [sachs@chemiereport.at](mailto:sachs@chemiereport.at) • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Karl Zojer • **Lektorat:** Mag. Gabriele Fernbach • **Layout:** Mag. (FH) Marion Dörner • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik. e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2020

# INVENIO

Die Erste  
Aufrüstbare  
FT-IR Plattform

Routineanalytik  
Entwicklung  
Forschung



**Wir helfen Ihnen dabei.**  
[optics.at@bruker.com](mailto:optics.at@bruker.com)  
[www.bruker.com/invenio](http://www.bruker.com/invenio)

- **Wählen Sie Ihr Interferometer**

Integral™ für automatischen Strahlteilerwechsel oder RockSolid™ für ambitionierte Standardanwendungen

- **MIR, NIR, FIR in einer einzigen Messung**

Mit Multitect™ und Integral™ messen Sie den kompletten IR Spektralbereich mit einem einzigen Klick

- **OPUS und OPUS TOUCH**

Unsere bewährten Softwarelösungen sind unkompliziert und bieten Ihnen alle Funktionen die Sie brauchen

- **Aufrüstbar, Erweiterbar und jederzeit Startklar**

Erweitern Sie das INVENIO um Mikroskopie, TGA, UV/VIS, StepScan, RapidScan und viele weitere Funktionen

**PHARMIG**

Verband der pharmazeutischen  
Industrie Österreichs

# COVID-19 ist Geschichte!

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

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

