

# 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

2018.1

Coverthema auf Seite 32

## »WIR HABEN JETZT DIE MÖGLICHKEIT, IN DIE CHEMIE ZU GEHEN«

IST-Austria-Präsident Thomas Henzinger und  
Managing Director Georg Schneider im Interview

IMC FH Krems startet mit Bachelor-Studiengang „Applied Chemistry“

auf Seite 16

Neues Chemie-Studium in Krems



Batterie aus biokompatiblen Material

auf Seite 44

Ein Zitteraal steht Pate





**Anton Paar**

**Easy**



**Das neue  
Nanohärtemessgerät –  
eine neue Ära der  
Präzision**

- Dank verbesserter Auflösung und geringem Grundrauschen werden äußerst genaue Ergebnisse bei niedrigen Kräften (unter 1 mN) erreicht
- Messmodus „Quick Matrix“ – hochpräzise Ergebnisse innerhalb weniger Minuten
- Weiter Lastbereich für Nano- bis Mikro-indentation (von 0,1 mN bis 500 mN)
- Referenzring für kompletten Schutz der Prüfspitze und hochgenaue Ergebnisse



## Exzellenz braucht breiten Nährboden

Österreich über alles, wann es nur will“ ist der Titel einer 1684 zunächst anonym erschienenen Schrift des Ökonomen und Kameralisten der Barockzeit, Philip Wilhelm von Hornick, in der er die Notwendigkeit einer konsequenten Wirtschaftspolitik zur Steigerung von für den Staat verfügbaren Geldmitteln fordert. Auch heute würde man diesen Satz gerne so manchem Politikbereich ins Stammbuch schreiben. Doch in manchen Fällen sind auch bei kritischer Betrachtung die Ergebnisse als gelungen zu bezeichnen: Die geballte Ladung an biowissenschaftlicher Forschung, die an den am Vienna Biocenter versammelten Forschungseinrichtungen zu finden ist (siehe Bericht auf Seite 48), hat ein auch im internationalen Maßstab beachtliches Gewicht erlangt: Mit 40 erfolgreich eingeworbenen ERC-Grants auf dem

eines universitären und wirtschaftlichen Nährbodens, der darauf aufbauende Exzellenz erst möglich macht. Es bedurfte des beherzten und über viele Jahre durchgehaltenen Engagements des Pharmaunternehmens Boehringer Ingelheim, um mit dem Institut für Molekulare Pathologie eine erste Keimzelle der biowissenschaftlichen Forschung auf dem damaligen Industriegelände in St. Marx entstehen zu lassen. Es bedurfte einer Überwindung bestehender Fakultätsgrenzen und der Modernisierungsbereitschaft von wichtigen Mitspielern der universitären Biochemie und Molekularbiologie, um die Max F. Perutz Laboratories als akademischen Anker des Standorts zu schaffen. Er waren Wissenschaftler von heimischen Unis, die Erfahrungen aus internationalen Kooperationen in die Anregung eines Spitzenforschungsinstituts à la IST Austria

„Österreich über alles, wann es nur will“

Gebiet der Life Sciences (eine Zahl, die gerne als Indikator für wissenschaftliche Exzellenz in einem kompetitiven Umfeld herangezogen wird) liegt der Standort hinter den Universitäten von Cambridge und Oxford, dem schwedischen Karolinska Institut und dem Institut Pasteur in Frankreich an fünfter Stelle – noch vor der ETH Zürich, der LMU München oder dem EMBL in Heidelberg. 27 Prozent der am VBC produzierten wissenschaftlichen Arbeiten sind unter den meist zitierten zehn Prozent auf ihrem Forschungsfeld – eine Zahl, mit der man sich weltweit nach MIT, Rockefeller University und EMBL an vierte Stelle reiht. Ähnlich erfolgreich ist das IST Austria in Klosterneuburg (siehe Coverstory ab Seite 32): Von 49 Professoren sind hier 31 mit einem ERC-Grant ausgestattet, rund 20 davon stammen aus den Biowissenschaften. Die internationale Reputation hat dazu geführt, dass das Institut, das sich ganz der Grundlagenforschung mit Exzellenzanspruch verschrieben hat, bei der Besetzung neuer Professuren aus mehr als 1.000 Kandidaten pro Call auswählen kann.

Beide Leuchtturm-Projekte sind die Frucht einer über viele Jahre mit Konsequenz verfolgten Politik – und so wichtig sie sind, sollte daraus nicht der Schluss gezogen werden, dass sich Wissenschaftspolitik in einer Konzentration auf Spitzenleistungen erschöpfen dürfte. Es bedarf

einfließen ließen. Wissenschaftspolitik muss daher auch in die Breite investieren, muss der gesamten Hochschullandschaft mit ihrer Verpflichtung zur forschungsgetragenen Lehre auch ausreichend Mittel zur Verfügung stellen. Dass Heinz Engel, der Rektor der Universität Wien, die Neuaufstellung der Universitätsfinanzierung jüngst in einem Interview als „Grund zum Feiern“ bezeichnete, stimmt hier hoffnungsvoll. Es ist dies freilich das „erfolgreiche Ende eines längeren Prozesses“, so Engel im „Standard“, der bereits mit der Vorgängerregierung geführt wurde und in dem viele Kräfte an einem Strang gezogen haben – „Österreich über alles, wann es nur will.“ ■

Eine gewinnbringende Lektüre wünscht Ihnen



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

# PHARMA LABOR REINRAUM APOTHEKE KRANKENHAUS



## AKTUELLES THEMA

Qualifizierung & Validierung  
GMPkonform umgesetzt

- Compliance
- Qualifizierung
- Validierung
- Computervalidierung
- GMP-Planung & Fachberatung
- Reinraum- & Prozessmesstechnik
- Thermo- & Kühlprozesse
- Hygiene & Reinraum
- Qualitätsmanagement

### CLS Ingenieur GmbH

Rathausviertel 4  
A-2353 Guntramsdorf

T: +43 (2236) 320 218  
F: +43 (2236) 320 218 15  
E: office@cls.co.at

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

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

## INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2018.1

### MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6 **Chemikalienmarkt** —————  
Rohstoffknappheit in der Lackindustrie
- 12 **Energiewirtschaft** —————  
(Erd-)Gas hat Zukunft

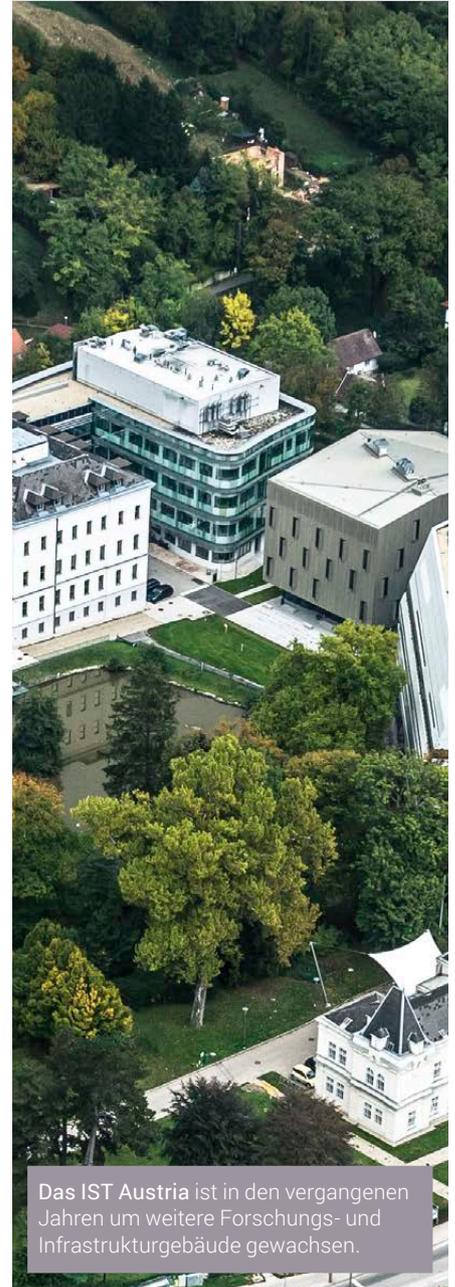


Neben klassischem Erdgas werden auch synthetisches Methan und Biogas eine nicht zu unterschätzende Rolle für die künftige Energieversorgung spielen, hieß es bei der European Gas Conference.

- 14 **Unternehmensporträt** —————  
Cannabis im Börsenrausch
- 16 **Chemie und Data Science** —————  
Neues Chemie-Studium in Krems
- 18 **Wissenschafts- und Wirtschaftspolitik** —————  
Neue Gesichter, alte Bekannte
- 20 **EU-Plastikstrategie** —————  
Ambitionierte Ziele
- 22 **Chemiepolitik** —————  
Es grünt so grün
- 24 **Interview** —————  
„Standortattraktivität erhalten“ - Clemens Schödl, Chef des Pharmakonzerns Gilead in Österreich, im Gespräch mit Karl Zojer über die Produktpalette seines Unternehmens, neue Entwicklungen sowie den Pharmastandort Österreich
- 30 **Recht** —————  
Big Data und der Datenschutz

### COVERTHEMA

- 32 **Interview** —————  
„Wir haben jetzt die Möglichkeit, in die Chemie zu gehen“



Das IST Austria ist in den vergangenen Jahren um weitere Forschungs- und Infrastrukturgebäude gewachsen.

Das IST Austria konnte in den vergangenen Jahren ein beachtliches Wachstum verzeichnen und hohe internationale Sichtbarkeit erlangen. Wir sprachen mit Präsident Thomas Henzinger und Managing Director Georg Schneider über die Auswahl von Professoren, die Bündelung von wissenschaftlicher Infrastruktur und Brücken in Richtung Wirtschaft und Gesellschaft.

LIFE SCIENCES

- 39 In der Pipeline
- 40 LISA-Vienna  
Startup-Dynamik ungebrochen
- 43 Pharmawirtschaft  
Erfolge für Apeiron
- 44 In-vivo-Batterie  
Ein Zitteraal steht Pate



**Fisch mit 600 Volt:** Forscher der Universität Freiburg in der Schweiz haben eine Batterie aus biokompatiblen Material entwickelt.

- 46 Schweinefleisch  
Optimal mit Mineral
- 48 ÖGMBT  
Vernetzen, fördern, informieren

CHEMIE & TECHNIK

- 52 Kärntner Unternehmenskooperation  
Erfolge für CG4CP
- 55 European Chemistry Partnering  
Erfolgsgeschichten der Chemie
- 56 Peakkapazität in der UHPLC  
Noch besser, noch schneller
- 59 CB Chemie  
Globales Bindeglied zwischen Kunde und Produzent



**Spezielle Produkte** zur Hydrophobierung und „Easy-to-clean“-Behandlung von Fassaden können Vandalismus bei wertvollen Gebäuden hintanhalten.

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- 60 Personalisierte Medizin  
Auf dem Weg zur „N = 1“-Studie
- 62 NÖ-Digitalisierungsstrategie  
„Chancen für den ländlichen Raum“

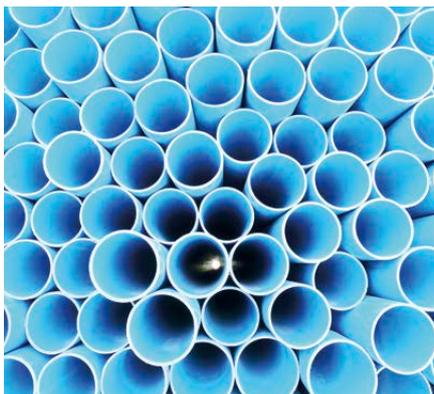


Die niederösterreichische Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav präsentierte am 11. Jänner die Digitalisierungsstrategie des Landes, die sich vor allem der (Bewusstseins-)Bildung und dem Ausbau der Infrastruktur widmet.

- 64 CD-Labor  
Die Bedeutung der Proteinplastizität für deren Funktion

SERVICE

- 66 Produkte
- 69 Bücher  
„Wir sind dran“ – vielleicht wirklich Heizen mit „Erneuerbaren“
- 70 Termine  
Termine, Impressum, Offenlegung



**VinylPlus Sustainability Forum 2018**  
Auf nach Madrid: Beim VinylPlus Sustainability Forum diskutiert die PV-Industrie ihre Perspektiven im Sinne der nachhaltigen Entwicklung.



Pharmaservice GmbH

Dienstleistungen für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

- Montage und Installation von Prozessanlagen
- Mediensysteme
- Anlagenfertigung
- Service und Wartung



© Foto: Leitner

**SMB Pharmaservice GmbH**

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

SMB Industrieanlagenbau GmbH  
Gewerbepark 25  
8075 Hart bei Graz  
Tel: +43 316 49 19 00  
E-mail: office.graz@smb.at

Niederlassung Langkampfen  
Hans-Peter-Stihl-Straße  
6336 Langkampfen  
Tel: +43 5332 23788 12  
E-mail: office.langkampfen@smb.at

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

## Clariant

## SABIC steigt ein

Der saudiarabische Petro- und Spezialchemikalienkonzern SABIC hat 24,99 Prozent der Aktien von Clariant übernommen. Diese wurden zuvor von den Investmentgesellschaften White Tale und 40 North gehalten, meldete Clariant. SABIC sei damit der größte Einzelaktionär des Unternehmens. In nächster Zeit werde es Gespräche geben, wie sich auf Basis der neuen Aktionärsstruktur bestmöglich weitere Wertschöpfung erzielen lasse.

Die 1976 gegründete SABIC hat ihren Sitz in der saudischen Hauptstadt Riad. Das Unternehmen gehört zu rund 70 Prozent dem Staat, die übrigen Anteile sind im Streubesitz. Ihren eigenen Angaben nach ist die SABIC vor allem im Petro- und Spezialchemiegeschäft tätig. Im Jahr 2016 erwirtschaftete sie einen Reingewinn von 4,8 Milliarden US-Dollar (3,9 Milliarden Euro). Der Konzern bezeichnet sich selbst als weltweit drittgrößten Hersteller von Polyolefinen und als größten Hersteller von Monoethylenglykol, MTBE (Methyl-tert-butylether), granuliertem Harnstoff, Polycarbonat, Polypropylen und Polyetherimid (PEI).

Mit ihrer White Tale Holding verhinderten die US-amerikanischen Börsenspekulanten David J. Millstone, David S. Winter sowie Keith A. Meister im vergangenen Herbst die geplante Fusion von Clariant mit Huntsman. Sie übernahmen einen Anteil von rund 15,1 Prozent und forderten in einem Schreiben an Aufsichtsratschef Rudolf Wehrli sowie Vorstandschef Hariolf Kottmann ultimativ, eine „unabhängige Investmentbank“ mit der Prüfung von Alternativen zu beauftragen und sich vom Kunststoff- sowie Beschichtungsgeschäft zu trennen. Für den Fall des Zuwiderhandelns kündigten sie an, bei der diesbezüglichen Hauptversammlung gegen die Fusion zu stimmen und die Prüfung von Alternativen zu erzwingen. ■



SABIC: 3,9 Milliarden Euro Reingewinn im Jahr 2016



FCIO-Obmann Hubert Culik sorgt sich um die Rohstoffsituation in der Lackindustrie.

## Chemikalienmarkt

## Rohstoffknappheit in der Lackindustrie

Die Verfügbarkeit von Titandioxid war schon im vergangenen Jahr nach dem Ausfall wichtiger Fabriken in Finnland und auf der Krim massiv eingeschränkt. Nun haben strengere Umweltauflagen in China zu Werkschließungen geführt und die Situation weiter verschärft. Anstatt der erwarteten Entspannung kam es daher zu weiteren Preissteigerungen: Zuletzt war das auf Grund seiner hohen Deckkraft nahezu unersetzliche Weißpigment um mehr als 30 Prozent teurer als im Vorjahr – wenn es überhaupt verfügbar ist.

Doch Titandioxid ist nicht der einzige Rohstoff, der der Lackindustrie Sorgen bereitet, wie Hubert Culik, CEO der Kansai Helios Coatings GmbH und Obmann des Fachverbands der Chemischen Industrie, erzählt. Auch bei bestimmten Blockbausteinen für die Harzsynthese sei die Situation dramatisch. „Manche Chemikalien werden nur mehr von wenigen Herstellern angeboten, die daher Preis und Lie-

fermengen diktieren können“, schildert Culik die Situation. Der Ton zwischen den Lackproduzenten und ihren Lieferanten sei dementsprechend rauer geworden.

## Kreativität in prekärer Situation

Laut Culik machen die Rohstoffkosten mehr als die Hälfte der Produktionskosten der Lackbranche aus, die Mehrbelastung werde zunehmend prekär. Neben Margenverlusten drohe den Betrieben, überhaupt nicht mehr lieferfähig zu sein.

Einige Hersteller aus der Lack- und Anstrichmittelindustrie würden nun versuchen, internationale Kontakte zu nutzen, um die begehrte Ware auf dem Weltmarkt zu bekommen, viele mittelständischen Unternehmen hätten diese Kontakte aber nicht, warnt Culik. In besonderen Fällen müsse man sogar darauf zurückgreifen, Rezepturen zu ändern, um alternativen Rohstoffe verwenden zu können. ■

## Covestro

## Schäfer bleibt Technik-Chef

Klaus Schäfer bleibt Chief Technology Officer (CTO) von Covestro. Sein Vorstandsmandat wurde vom Aufsichtsrat bis 2022 verlängert. Schäfer hat seine Position seit dem Börsengang von Covestro im Jahr 2015 inne. Seit Mitte 2017 ist er überdies Arbeitsdirektor des Unternehmens. Neben ihm sind derzeit Patrick Thomas als Chief Executive Officer (CEO) und Markus Steilemann als Chief Commercial Officer (CCO) Mitglieder des Covestro-Vorstands. Steilemann wird mit 1. Oktober Nachfolger von Thomas als CEO. Per 1. April übernimmt Thomas Toepfer die Funktion des Chief Financial Officers (CFO). ■



## Gerresheimer AG

## Burkhardt im Vorstand

Lukas Burkhardt ist seit 1. Jänner Mitglied des Vorstandes der Gerresheimer AG und zuständig für den Geschäftsbereich Primary Packaging Glass. Burkhardt absolvierte das Studium des Maschinenbaus an der ETH Zürich. Seine Berufskarriere begann er bei Audi und arbeitete von 2007 bis 2014 bei der Rieter-Automotive-Gruppe. Seit 2015 war er als Chief Operating Officer und Mitglied der Konzernleitung der international tätigen Franke Gruppe für die Produktion in über 30 Werken weltweit sowie für Logistik, Einkauf, Prozess-Engineering und Teile des Produkt-Engineerings verantwortlich. ■



## Merck

## Wicklandt leitet Corporate Affairs

Petra Wicklandt leitet seit 1. Jänner die neue Einheit Corporate Affairs des deutschen Pharmakonzerns Merck. In der Einheit zusammengefasst sind dessen Beziehungen zu Regierungen inklusive Corporate-Responsibility- und Global-Health-Aktivitäten. Einschlägige Büros betreibt Merck in Berlin, Brüssel, Washington, Boston, Peking und Shanghai. Wicklandt arbeitet seit 1994 bei Merck. Als Leiterin „Global Chemical and Pharmaceutical Development“ installierte die promovierte Pharmazeutin „eine Organisationseinheit für die Entwicklung von Herstellungsmethoden und Qualitätskontrolle für neue Wirkstoffe und Darreichungsformen“. ■



March 6 - 8, 2018  
AUSTRIA

The ZETA Symposium  
is sponsored by:

**GEMÜ®**  
VALVES, MEASUREMENT AND  
CONTROL SYSTEMS

**Bolz**  
Apparatebau GmbH

**EH**

Endress+Hauser

**TURCK**  
Your Global Automation Partner

**SAMSON**

**orbitalum**  
orbital | cutting + welding

**SAMSON**

**BS&B®**

**METTLER TOLEDO**

**SIEMENS**  
Ingenuity for life

**AVEVA™**

**DECKWEILER**  
TUBE SYSTEMS IN STAINLESS STEEL

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

## Abfallwirtschaft

## Fürnkranz übernimmt

Einen neuen Vorstand hat die Gesellschaft für Ökologie und Abfallwirtschaft. Ihr Obmann ist nun Alois Fürnkranz, der Geschäftsführer der Sillaber Muldenservice GmbH und Mitglied des Vorstands des Verbandes Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB). Die beiden weiteren Mitglieder sind Thomas Kasper, Abteilungsleiter der Porr Umwelttechnik GmbH und Präsidenten des Österreichischen Baustoff-Recycling-Verbandes (BRV), sowie Gerhard Schauerhuber, der Geschäftsführer des gleichnamigen Entsorgungsunternehmens und Obmann der Fachgruppe Entsorgungs- und Ressourcenmanagement der Wirtschaftskammer Niederösterreich. Nach 22 Jahren aus dem Vorstand der Gesellschaft für Ökologie und Abfallwirtschaft verabschiedet hat sich Franz Steinnacher. Er ist einer der erfahrensten Abfallwirtschaftsexperten Österreichs. Führend beteiligt war er unter anderem an der Sanierung der Altlasten Fischer-Deponie, Berger-Deponie, Alder-Gründe, Donau-Park, Langes Feld, Wiener Neudorf sowie Kiener-Deponie. Die Gesellschaft für Ökologie und Abfallwirtschaft vertritt die Interessen von Abfallwirtschaftsunternehmen, insbesondere aus der Baubranche. Zu ihren Tätigkeiten gehört auch das Einschreiten gegen unlauteren Wettbewerb. ■



Der neue Vorstand der Gesellschaft für Ökologie und Abfallwirtschaft (v. l.) Gerhard Schauerhuber, Alois Fürnkranz und Thomas Kasper



Das EBIT der Sanochemia erhöhte sich um rund 67 Prozent.

## Jahresbilanz

## Sanochemia halbiert Verlust

Die Wiener Sanochemia Pharmazeutika AG hat ihren Jahresverlust in etwa halbiert. Im Geschäftsjahr 2016/17 belief sich das Konzernergebnis auf rund -252.000 Euro, verglichen mit -555.000 Euro im Geschäftsjahr 2015/16. Um 5,3 Prozent gestiegen sind die Umsatzerlöse, die sich auf 41,4 Millionen Euro beliefen. Das EBITDA wuchs um 12,5 Prozent auf 3,6 Millionen Euro, das EBIT erhöhte sich um 67,3 Prozent auf etwa 1,2 Millionen Euro. Laut Finanzvorstand Stefan Welzig sind die Umsätze vor allem im Humanmedizinbereich gewachsen. Der Materialaufwand blieb mit 23,2 Millionen Euro konstant, der Personalaufwand sank von 8,6 auf 8,2 Millionen Euro. Von 8,1 auf 8,9 Millionen Euro gestiegen sind demgegenüber die Sonstigen Aufwendungen. Laut Welzig umfassen diese die Instandhaltungskosten für die Fabrik in Neufeld, Forderungsverluste sowie Rechts- und Beratungskosten. Vertriebsvorstand Klaus Gerdes zufolge schloss der US-amerikanische Partner der Sanochemia, die Neurana Pharmaceuticals, die klinische Phase-I-Studie bezüglich des Wirkstoffs Tolperison erfolgreich

ab. In etwa drei Jahren könnte Tolperison in den USA zugelassen werden, in Europa wird er bereits vertrieben. Ferner erhielt die Sanochemia im abgelaufenen Geschäftsjahr in den USA ein bis 2035 gültiges Patent für Vidon, ein Mittel zur Diagnostizierung von Blasenkrebs. Ferner rechnet Gerdes mit der Zulassung eines Röntgenkontrastmittels für den amerikanischen Markt. Im

„Den finanzrechtlichen Haftungsbescheid über 276.500 Euro beeinspruchen wir.“

Bereich Veterinärpharmazeutika will die Sanochemia die Vermarktung ihrer eigenen Produkte verstärken, insbesondere in Europa.

Noch länger hinziehen dürfte sich ein Rechtsstreit mit der Guerbet Société Anonyme hinsichtlich eines Herstellungspatents für ein Magnetresonanzkontrastmittel. Sicherheitshalber hat die Sanochemia laut Gerdes eine „kleine Rückstellung“ gebildet. Ebenfalls noch im Gange ist das Ermittlungsverfahren gegen frühere Vorstandsmitglieder der Sanochemia. Den kürzlich ergangenen finanzrechtlichen Haftungsbescheid über eine Nachzahlung von 276.500 Euro an Kapitalertragssteuer für das Jahr 2007 wird die Sanochemia beinspruchen. ■

## Thermo Scientific MaxQ-Schüttler

flexibel und zuverlässig für viele Anwendungsgebiete

Thermo Scientific™ MaxQ™ Schüttler bieten über viele Jahre hinweg hervorragende Leistung, Genauigkeit und reproduzierbare Ergebnisse.

**Zuverlässig:** Der Dreifach-Exzenterantrieb ermöglicht 24 h-Dauerbetrieb und sorgt für ein sanftes und gleichmäßiges Schütteln und Rühren – auch bei großen Beschickungsmengen und ungleichmäßiger Beladung.

**Anwenderfreundlich:** Stellen Sie Temperatur, Drehzahl und Zeit auf separaten Displays präzise ein. Die gleichzeitige Anzeige aller Parameter minimiert die Fehlerquote bei der Eingabe.

**Flexibel:** Wählen Sie aus einem breiten Angebot an Tisch- und Standmodellen sowie stapelbaren Modellen mit Inkubations- und Kühlfunktion oder Wasserbadausstattung das Gerät, das am besten zu Ihren Anwendungen und Ihrem Budget passt.



Thermo Scientific™ MaxQ™ 4000  
Großer Tischinkubationsschüttler  
Große Kammer bei kleiner Stellfläche

Thermo Scientific™ MaxQ™ 6000  
Stapelbarer Inkubationsschüttler  
Sparen Sie wertvollen Platz im Labor



### Thermo Scientific™ Nalgene™ Teflon™-Flaschen

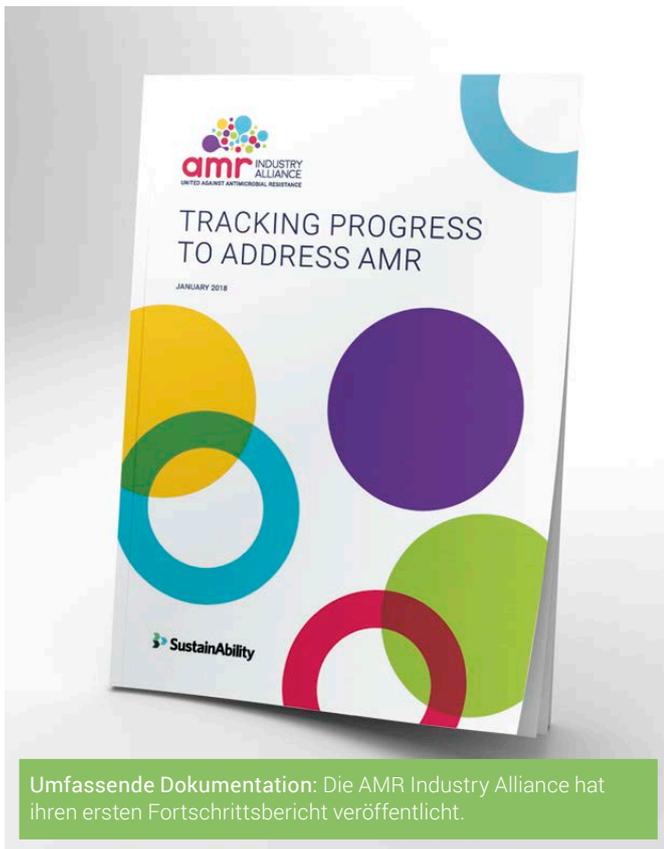
Verbrauchsmaterialien aus Teflon sowie weiteren Fluoropolymeren zeichnen sich durch ihre hohe Beständigkeit gegen Säuren, Alkohole, Lösungsmittel sowie durch ihre geringe Aussalzung aus. Die Werkstoffe sind beständig gegenüber extremen Temperaturen von -270 bis +205 °C.



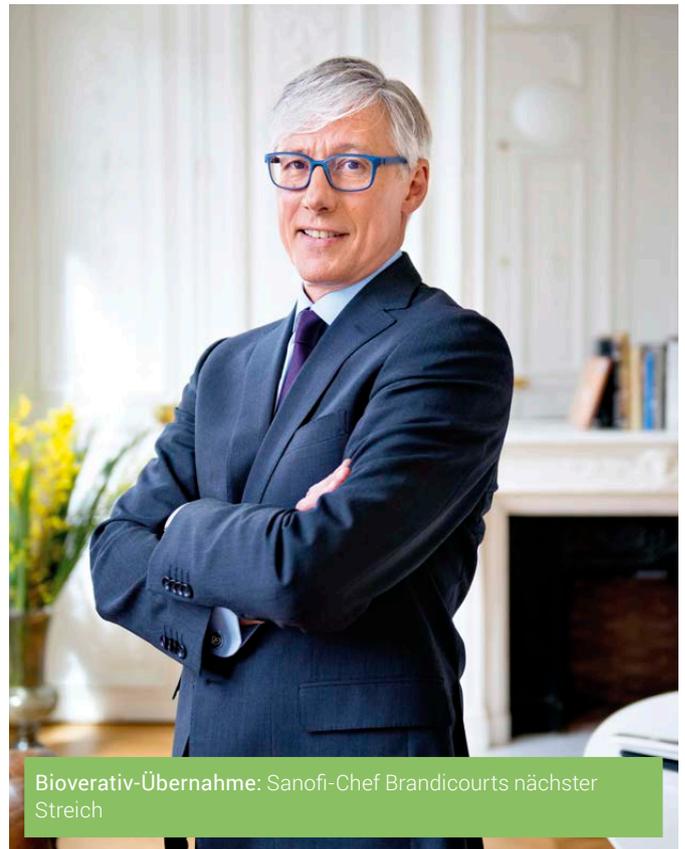
- Für die Analyse von Spurenmetallen oder Anwendungen mit Lösungsmitteln
- Geringer Partikelgehalt von weniger als 20 Partikeln auf 20 ml
- Konzentration von Metallspuren im ppb-Bereich

### Unser Laborgeräte Spezialist berät Sie gerne!

Herr Gerald Feyerer  
Tel.: +43 1 97002 322  
Mobil: +43 664 80970 322  
E-Mail: gerald.feyerer@vwr.com



Umfassende Dokumentation: Die AMR Industry Alliance hat ihren ersten Fortschrittsbericht veröffentlicht.



Bioverativ-Übernahme: Sanofi-Chef Brandicourts nächster Streich

Antibiotikaresistenzen

## Pharmabranche meldet Fortschritte

Ihren ersten Fortschrittsbericht veröffentlichte am 18. Jänner die AMR Industry Alliance, eine Vereinigung der Pharmaindustrie zur Bekämpfung antimikrobieller Resistenzen (AMR). Von den 100 beteiligten Unternehmen und Institutionen stellten 36 Daten zur Verfügung. Nach diesen zu urteilen, waren 2016 zehn neue Antibiotika im fortgeschrittenen Stadium der klinischen Entwicklung. Ferner identifizierte die Branche bisher 13 klinische bakterielle Impfstoffkandidaten und arbeitete an 18 AMR-relevanten Diagnostika. Ferner haben 22 Pharmafirmen rund zwei Milliarden US-Dollar (1,6 Milliarden Euro) in einschlägige Entwicklungsvorhaben investiert. Wie es in einer Aussendung der AMR Industrial Alliance hieß, sterben jährlich rund 700.000 Personen an Infektionen, gegen die die bisherigen Antibiotika nicht mehr wirken. Darunter sind Tuberkulose-, Malaria- sowie Staphylokokkenkrankungen. AMR hätten

„22 Firmen haben 1,66 Milliarden Euro investiert.“

„das Potenzial, die Uhr in der modernen Medizin zurückzudrehen“. Seitens des österreichischen Pharmaindustrieverbands Pharmig verlautete Generalsekretär Jan Oliver Huber, die Branche sei „sich des globalen Problems bewusst. Wir können und müssen hier gemeinsam und mit lokalen Behörden Maßnahmen setzen, damit diese Errungenschaften der Medizin weiter ihren wertvollen Dienst am Menschen versehen können“.

Pharma-Milliardendeal

## Sanofi will Bioverativ

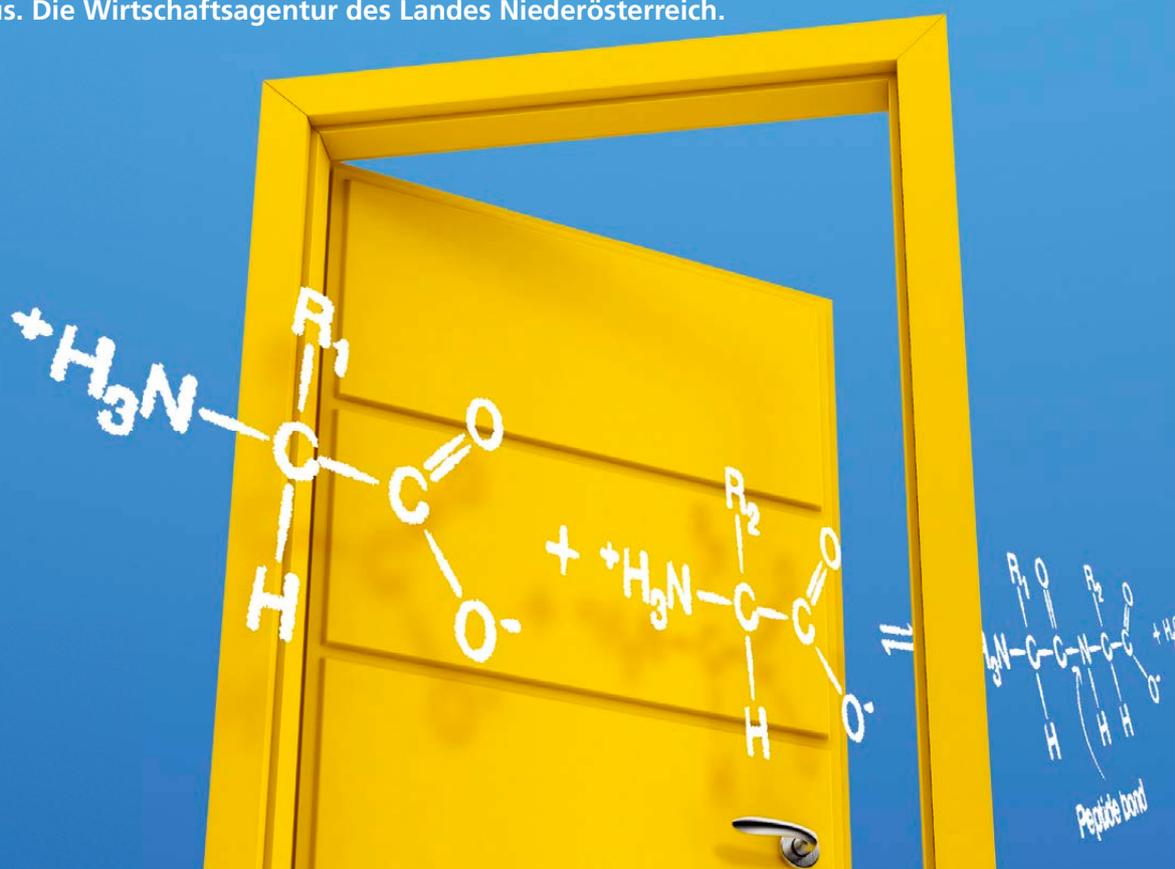
Um rund 11,6 Milliarden US-Dollar (9,5 Milliarden Euro) übernehmen will der französische Pharmakonzern Sanofi den US-amerikanischen Biopharmazeutikaproduzenten Bioverativ. Dieser hat sich auf Mittel zur Behandlung von Hämophilie (Bluterkrankheit) und anderen Blut-Erkrankungen spezialisiert. Im Jahr 2016 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von 847 Millionen US-Dollar (692 Millionen Euro) sowie 41 Millionen US-Dollar (33,5 Millionen Euro) an Lizenzgebühren. Das Volumen des Marktes für Medikamente gegen Hämophilie wird auf rund zehn Milliarden US-Dollar (8,2 Milliarden Euro) pro Jahr geschätzt. Gerechnet wird mit einem jährlichen Wachstum von rund sieben Prozent bis 2022. Zurzeit leiden weltweit etwa 181.000 Personen an Hämophilie. Sanofi-Generaldirektor Olivier Brandicourt verlautete, mit der Übernahme könnten sich beide Firmen „optimal positionieren, um Werte für unsere Aktionäre zu schaffen und bahnbrechende Arzneien für die Patienten bereitzustellen“. Der CEO von Bioverativ, John Cox, ergänzte, Sanofi verfüge über die Fähigkeit und die Infrastruktur, um die Arzneien seines Unternehmens weltweit zu vermarkten: „Diese Transaktion bringt ungeheuren Wert für die Aktionäre, die bei uns investiert haben und uns unterstützen.“ Zurzeit verkauft Bioverativ in den USA, Japan, Kanada und Australien zwei Medikamente gegen Hämophilie, nämlich Elocate und Alprolix. Die Expansion in zusätzliche Märkte ist geplant. Überdies hat das Unternehmen weitere Präparate in der Pipeline.

„Bioverativ ist uns 9,5 Milliarden Euro wert.“

# Zugänge öffnen und Wissen bündeln

Vier Technopole vernetzen international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen mit der Wirtschaft. Die Schwerpunkte sind in Tulln natürliche Ressourcen und biobasierte Technologien, in Krems Gesundheitstechnologien, in Wr. Neustadt Medizin- und Materialtechnologien und in Wieselburg Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie.

**ecoplus. Die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich.**





**Versorgungssicherheit:** Ohne Erdgas geht es bis auf Weiteres nicht, und die Russländische Föderation ist ein zuverlässiger Lieferant.

## (Erd-)Gas hat Zukunft

Neben klassischem Erdgas werden auch synthetisches Methan und Biogas eine nicht zu unterschätzende Rolle für die künftige Energieversorgung spielen, hieß es bei der European Gas Conference.

Die Zukunft von Erdgas im Rahmen der künftigen Energieversorgung war eines der zentralen Themen bei der European Gas Conference Ende Jänner in Wien. Manfred Leitner, der für das Gasgeschäft zuständige Vorstandsdirektor der OMV, erläuterte, der Aufbau eines weitgehend klimaneutralen („dekarbonisierten“) Energiesystems gehe nicht zuletzt auch in der Europäischen Union weiter. Es gelte, die Primärenergieträger mit den höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen, insbesondere Kohle, durch klimaverträglichere Substanzen zu ersetzen. Das gelte auch im Verkehrsbereich: Dort werde zwar immer wieder der Elektromobilität das Wort geredet. Doch manche Länder erzeugten einen erheblichen Teil ihres Stroms in Kohlekraftwerken, womit dessen Klimafreundlichkeit denn doch einigermaßen zweifelhaft sei. Weltweit betrachtet, kommt laut Leitner hinzu, dass die Bevölkerung in den kommenden Jahrzehnten um weitere rund zwei Milliarden Personen wachsen wird: „Auch sie werden Energie benötigen.“

Erdgas als fossilem Primärenergieträger mit den geringsten

CO<sub>2</sub>-Emissionen komme daher eine wesentliche Rolle zu. Allein in der EU befinden sich Leitner zufolge Kohlekraftwerke mit einer Gesamtleistung von 160.000 Megawatt (MW), was etwa der achtfachen Leistung aller österreichischen Kraftwerke entspricht. Sie sind für rund 40 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Europäischen Union verantwortlich. Würden sie durch Gaskraftwerke ersetzt, würden die Emissionen um etwa 300 Millionen Tonnen pro Jahr sinken, rechnete Leitner vor. Zum Vergleich: Die österreichischen Emissionen beliefen sich nach Berechnungen des Umweltbundesamtes im Jahr 2016 auf 79,7 Millionen Tonnen, die Zahlen für 2017 liegen noch nicht vor. Leitner ergänzte, neue Technologien wie die Erzeugung von Biogas sowie von Wasserstoff mittels der Zerlegung von Wasser durch Strom aus erneuerbaren Energien könnten ebenfalls zur Dekarbonisierung der Energieversorgung beitragen: „Also sollten wir diese auch einsetzen.“

Klar ist nämlich, dass für eine sichere Stromversorgung auf absehbare Zeit weiterhin thermische Kraftwerke benötigt werden, betonte Wolfgang Urbantschitsch, der Vorstandsdirektor

*„Europas Gasleitungen sind 2 Millionen km lang.“*

Klar ist nämlich, dass für eine sichere Stromversorgung auf absehbare Zeit weiterhin thermische Kraftwerke benötigt werden, betonte Wolfgang Urbantschitsch, der Vorstandsdirektor ▶

► der Energiemarkt-Regulierungsbehörde Energie-Control Austria (E-Control). Im Jänner 2017 etwa war die Stromproduktion mittels erneuerbarer Energien über Wochen sehr gering, und das bei selbst für diese Jahreszeit ungewöhnlich tiefen Temperaturen. Unter diesen Bedingungen ohne zuverlässige thermische Kraftwerke wie Gaskraftwerke agieren zu müssen, wäre eine erhebliche Herausforderung für die Stromversorger und die Netzbetreiber in ganz Mitteleuropa gewesen. Hinzu kommt, dass die Stromerzeugung mittels erneuerbarer Energien, insbesondere der Windkraft und der Photovoltaik, generell witterungsabhängig stark schwankt. Der Ausgleich ist nur durch höchst flexible Erzeugungsanlagen möglich, unter denen neben Pumpspeichern die Gaskraftwerke eine herausragende Rolle spielen. „Je mehr wir die erneuerbaren Energien nutzen, desto dringender brauchen wir Gaskraftwerke“, stellte Urbantschitsch klar. Die Rolle von Biogas im künftigen Energiesystem beurteilte Urbantschitsch pragmatisch: Dieses werde sicher seine Bedeutung haben, allerdings eher auf lange Sicht: „Zurzeit ist es noch immer sehr teuer.“

### „Eigene Rolle“

Klaus-Dieter Borchardt, der Direktor der EU-Kommission für den internen Energiemarkt, warnte davor, die umfangreiche und gut ausgebaute Infrastruktur zur Erdgasversorgung künftig nicht mehr zu nutzen. Erdgas ist aus seiner Sicht keineswegs als bloße „Brückentechnologie“ zu verstehen, die dem Übergang zu einer vollständig auf erneuerbaren Energien beruhenden Versorgung dient. Vielmehr habe es seine eigene Rolle und Rechtfertigung, nicht zuletzt in Form synthetischen und damit wenigstens bilanziell „grünen“ Methans.

Weit weniger dramatisch als immer wieder behauptet ist übrigens das Entweichen von Methan aus den Gastransportleitungen, betonte Dominic Emery, einer der Chefstrategen von BP. Unter anderem sogenannte „anerkannte Umweltorganisationen“ stellen in den Raum, diese als „Methane Leakage“ bezeichneten Emissionen machten Erdgas zumindest ebenso gefährlich für das Weltklima wie Kohle. Emery verwies indessen auf neue Berechnungen der Internationalen Energieagentur (IEA), denen zufolge die Emissionen minimal sind und daher keine relevanten Auswirkungen auf das Klima haben.

### Wertvolle Infrastruktur

Eva Hennig, die Leiterin der energiepolitischen Abteilung der deutschen kommunalwirtschaftlichen Beteiligungs- und Fachberatungsgesellschaft Thüga, konstatierte, Europa verfüge über Erdgasleitungen mit einer Gesamtlänge von rund 2,2 Millionen Kilometern: „Das ist eine wertvolle Infrastruktur, die wir auch weiterhin nutzen sollten.“ Schon derzeit speisen in Deutschland rund 17.000 Biogasanlagen Gas in die Netze ein, betonte Hennig. Künftig könnten diese verstärkt auch für den Transport von anderen „alternativen Gasen“ wie Biomethan und Wasserstoff verwendet werden. Auch Power-to-Gas-Technologien zur elektrolytischen Erzeugung von Wasserstoff aus Wasser würden ihre Rolle spielen. Ferner böten die Gasnetze die Möglichkeit, Energie saisonal zu speichern und damit langfristige Bedarfs- sowie Angebotsschwankungen auszugleichen: „Das ist etwas, das Batterien nie können werden.“

Pierre Dechamps von der Generaldirektion für Forschung und Innovation der EU-Kommission zeigte sich zurückhaltend, was die Perspektiven von Erdgas in seiner derzeitigen Form betrifft. Längerfristig würden wohl eher Alternativen wie synthetisches Methan und Biogas zum Tragen kommen: „Gas wird sicherlich eine Zukunft haben, allerdings möglicherweise eher nicht in der Form, wie wir es heutzutage kennen.“ (kf) ■



AkzoNobel und Gasunie: Viel Power aus erneuerbaren Energien für Gas

### Elektrolyse

## Niederlande setzen auf Power-to-Gas

**E**in großes Pilotprojekt zur Erforschung der Power-to-Gas-Technologie planen der niederländische Spezialchemikalienkonzern AkzoNobel und der Erdgasnetzbetreiber Gasunie. In einer Elektrolyseanlage mit 20 Megawatt (MW) Leistung wollen sie durch Strom aus erneuerbaren Energien Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegen. Die Wasserstoffherzeugung soll sich auf etwa 3.000 Tonnen pro Jahr belaufen. Laut AkzoNobel genügt das, um 300 mit Wasserstoff betriebene Busse zu versorgen. Die endgültige Entscheidung über das Vorhaben wurde für 2019 angekündigt. Zu den Kosten gaben die Konzerne nichts bekannt. Die Elektrolyseanlage wäre die bisher größte ihrer Art in Europa. Zurzeit leisten die stärksten Elektrolyseure in den Niederlanden etwa ein MW. In Österreich arbeiten der Stromkonzern Verbund und die Voestalpine an einer Anlage mit sechs MW.

AkzoNobel und Gasunie sehen ihr Vorhaben als weiteren Schritt, um Elektrolyseure mit 100 MW und mehr zu installieren. Power-to-Gas-Technologien gelten als wesentlich, um Wasserstoff sowie synthetisches Erdgas zu erzeugen und damit die umfangreiche Gasinfrastruktur langfristig weiter nutzen zu können. Laut dem Gasunie-Manager Ulco Vermeulen spielt Wasserstoff eine wesentliche Rolle beim Bestreben der Niederlande, ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 um 49 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken. Power-to-Gas ist ihm zufolge für den Aufbau eines weitgehend CO<sub>2</sub>-neutralen („dekarbonisierten“) Energiesystems unverzichtbar.

Marcel Galjee, Energy Director bei AkzoNobel Specialty Chemicals, verlautete, die niederländische Industrie benötige jährlich mehr als 800.000 Tonnen Wasserstoff. Bisher werde dieser überwiegend aus Erdgas erzeugt. Power-to-Gas könne die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Niederlanden um rund sieben Millionen Tonnen pro Jahr vermindern. ■



Höhenrausch: Canopy Growth hat die höchste Marktkapitalisierung aller kanadischen Cannabis-Unternehmen.

Unternehmensporträt

## Cannabis im Börsenrausch

In Kanada wird Mitte des Jahres ein Gesetz zur vollständigen Freigabe von Cannabis erwartet. Den Aktienkurs des kanadischen Marktführers Canopy Growth haben die Pläne bereits beflügelt.

Von Simone Hörlein

**A**llein die Aussichten auf die prognostizierte Nachfrage haben bei Canopy Growth, das in der kanadischen Provinz Ontario beheimatet und an der Börse in Toronto gelistet ist, einen Hype ausgelöst. Seit der amerikanischen Spirituosen-Hersteller Constellation Brands für zehn Prozent der Firma rund 245 Millionen Kanadische Dollar (CAD; 160,6 Millionen Euro) auf den Tisch gelegt hat, klettert der Aktienkurs unaufhaltsam. Seit Januar 2017 hat sich der Kurs verdreifacht und die Marktkapitalisierung ist die höchste aller kanadischen Cannabis-Unternehmen. Dass die Legalisierung von Cannabis einen Nachfrageboom auslösen wird, davon ist nicht nur Constellation Brands überzeugt, das die Vermarktung des ersten Cannabis-haltigen Bieres plant, auch In-

*„Seit Jänner 2017 hat sich der Kurs verdreifacht.“*

sider wie das Industriemagazin Marijuana Business Daily zählen zu den Optimisten und prognostizieren dem kanadischen Markt bis 2021 ein Umsatzvolumen von 2,3 bis 4,5 Milliarden US-Dollar (1,9 bis 3,7 Milliarden Euro). Dass auch Investoren und Analysten dieser Prognose etwas abgewinnen können, zeigt ein Blick auf den Chart des nordamerikanischen Marihuana-Index, der in nur einem Jahr von 150 auf 330 Punkte geklettert ist.

### Aggressive Expansionsstrategie

Der stärkste Wert im Index ist Canopy Growth. Die Firma hat sich durch eine aggressive Expansionsstrategie im Geschäft mit medizinischem Cannabis gut aufgestellt. Durch die Töchter Tweed Inc., Tweed Farms Inc., Bedrocan Canada Inc. und Metrum Health Corp., die allesamt eine kanadische Lizenz zur Herstellung von medizinischem Cannabis besitzen, verfügt ▶

► Canopy Growth über das größte Produktportfolio in der Branche. „Tweed“ ist eine der bekanntesten Marihuana-Marken. Die Produkte werden in einer 46.000 Quadratmeter großen Fabrik mit eigener Forschungsabteilung, einer Einrichtung zur Extraktion von Cannabis-Öl sowie einem eigenen Labor hergestellt. Die Tochter Bedrocan Canada operiert auf 4.600 Quadratmetern und hat sich einen exzellenten Ruf bei der Entwicklung besonderer Cannabissorten erarbeitet. Die standardisierten Pflanzen enthalten stets gleiche Mengen an Cannabinoiden und Terpenen, sodass sie sich leicht dosieren lassen und deshalb besonders gut für den Einsatz als Medikamente geeignet sind. Mit Tweed Farms besitzt der Marktführer zudem das größte legale Hanf-Gewächshaus weltweit, wo Cannabis-Pflanzen auf einer Fläche von mehr als 32.000 Quadratmetern besonders umweltfreundlich und zu einem konkurrenzfähigen Preis erzeugt werden. Auch in Europa hat Canopy Growth mit dem Kauf der deutschen MedCann GmbH Pharma and Nutraceuticals, die heute unter dem Namen Spektrum Cannabis GmbH firmiert, bereits ein Standbein, sechs weitere Länder stehen auf dem Programm. In Kanada sind Produktionsstätten in sechs kanadischen Provinzen und eine Anbaufläche von mehr als 220.000 Quadratmetern geplant.

### Geschäftszahlen

Die im November veröffentlichten Geschäftszahlen für das zweite Fiskalquartal zeigen zwar ein stolzes Umsatzwachstum um 107 Prozent auf 17,6 Millionen CAD (11,5 Millionen Euro). Der Nettogewinn des Vorjahreszeitraumes (5,4 Millionen CAD bzw. 3,5 Millionen Euro oder 0,05 CAD bzw. 0,03 Euro je Anteilsschein) hat sich jedoch in einen Nettoverlust von 1,6 Millionen CAD (1,0 Millionen Euro) oder 0,01 CAD (0,006 Euro) pro Aktie verwandelt. Der Verlust dürfte vor allem der aggressiven Expansionsstrategie geschuldet sein: Im Berichtszeitraum hat Canopy Growth mit 2.020 Kilogramm 73 Prozent mehr Cannabis verkauft als noch im Vorjahresquartal. Auch wenn die Mehrheit der Analysten nach der Legalisierung mit weiteren Kursgewinnen rechnet – die Prognosen liegen zwischen 40 und 60 Euro – der Chart rät eher zur Vorsicht. Unabhängig davon, ob die Firma ihre weltweiten Expansionspläne verwirklichen kann, zum gegenwärtigen Zeitpunkt eignet sich die durch eine starke Volatilität gekennzeichnete Aktie nur für risikofreudige Anleger. Langfristig ist Canopy Growth sicher interessant. Ein Einstieg zum aktuellen Kurs wäre allerdings ein Spiel mit dem Feuer. ■

### Canopy Growth Corporation

Sitz	Smith Falls, Ontario, Kanada
CEO	Bruce Linton
Hauptindex	Toronto
Aktienkürzel / ISIN	WEED / ISIN: CA1380351009
Aktienkurs	37,48 CAD (26,00 Euro*, 24,6 Euro**)
52-Wochenhoch	44,00 CAD (28,8 Euro)
52-Wochentief	6,58 CAD (4,3 Euro)
Marktkapitalisierung	7,15 Milliarden CAD (4,7 Milliarden Euro)
Chart und Finanzdaten	ogy.de/tmxmoney-WEED ogy.de/finanzen-Canopy-Growth www.canopygrowth.com/
* Börse Frankfurt am 19. Jänner 2018, ** CAN/Euro-Kurs vom 22. Jänner	

# Join the best: Innovationen für die Chemiebranche.

Düsseldorf, Germany | [www.tube.de](http://www.tube.de)

Wo Chemieanlagen konstruiert, modernisiert und Gefahrstoffe geleitet werden, geht nichts ohne Hochleistungsrohre. **Treffen Sie die Besten auf der Weltleitmesse Tube vom 16. bis 20. April 2018.** Branchenführer und First Mover der Rohr- und rohrverarbeitenden Industrie präsentieren ihre Innovationen. Progressive Maschinen zur Herstellung ultrasensibler Rohre, Rohrbögen, Verbindungs-, Verteil- und Anschlusselemente. Modulare Systeme und Produkte der nächsten Generation von Edelstahl über Kunststoff bis Fiberglas. Wegweisende Verfahren in 3D-Druck und smarter Fertigung.

**Wer in Fortschritt investiert, ist dabei.** Jetzt die Zukunft erleben und registrieren: [tube.de/chemie](http://tube.de/chemie)

# Tube®

## Düsseldorf



Internationale Rohr-Fachmesse



Plant and  
Machinery



Pipe and Tube  
Processing  
Machinery



Bending and  
Forming  
Technology



Tube  
Manufacturing  
and Trading



Tube  
Accessories



Profiles



Plastic Tubes



Messe  
Düsseldorf

Gesell GmbH & Co. KG  
Sieveringer Str. 153 - 1190 Wien  
Tel. +43 (0)1 320 50 37 - Fax +43 (0)1 320 63 44  
office@gesell.com  
[www.gesell.com](http://www.gesell.com)

Curriculum verbindet Chemie und Data Science

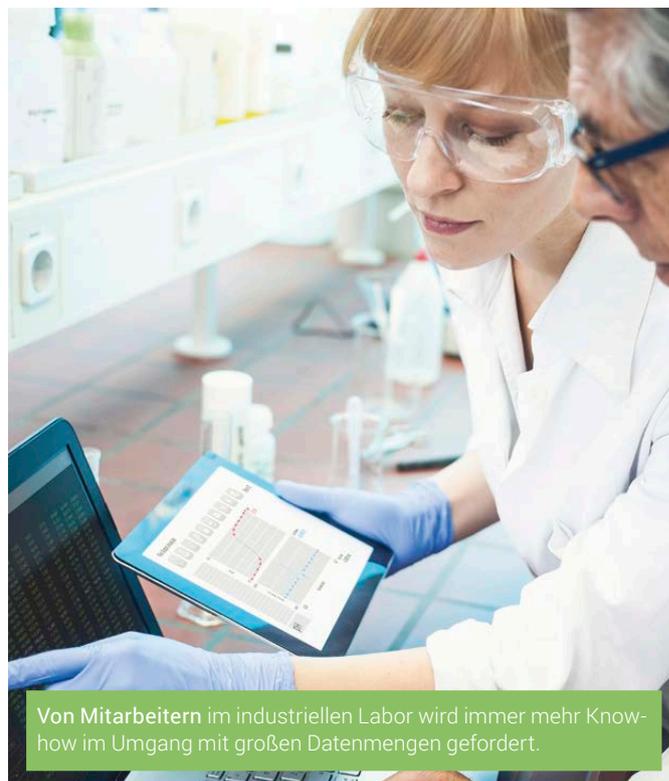
## Neues Chemie-Studium in Krems

An der IMC Fachhochschule Krems ist etwas gelungen, wovon in vielen Diskussionsrunden und Expertengremien nur geredet wird: ein Curriculum zur Ausbildung künftiger Fachkräfte für die chemische Industrie zusammenzustellen, das solide Grundkenntnisse in den verschiedenen Teilgebieten der Chemie mit dem notwendigen Rüstzeug im Umgang mit Daten verbindet. „Wir haben schon seit einiger Zeit überlegt, in welche Richtung wir unser naturwissenschaftlich orientiertes Department weiterentwickeln können. Die Chemie hat sich dafür angeboten, weil es in diesem Bereich hohen Bedarf an gut ausgebildeten Fachkräften gibt“, sagt dazu Dominik Schild, Professor am Department Life Sciences an der FH Krems und Mitglied des Entwicklungsteams für den neuen Bachelor-Studiengang „Applied Chemistry“. „Auch im Prozess ‚Zukunft Hochschule‘, in dem es um die Entwicklung des gesamten Hochschulbereichs ging, trat zutage, dass Fachhochschulen besonders den MINT-Bereich forcieren sollen. Innerhalb dessen ist die Chemie an einer FH mit starker Praxisorientierung besonders gut aufgehoben“, ergänzt Eva Werner, die für den Entwicklungsprozess verantwortliche Rektorin der IMC FH Krems.

Dennoch besteht gerade auf diesem Gebiet eine eigentümliche Lücke: An keiner Fachhochschule in Österreich wird bislang ein praxisorientierter Ausbildungsweg angeboten, der einerseits die Erfordernisse der chemischen Industrie erfüllt, andererseits aber als vollwertiges Bachelorstudium weiterführende Studien erlaubt. „Es ist zu beobachten, dass sich die Anforderungen an Fachkräfte der chemischen Industrie verändert haben“, meint dazu Uwe Rinner, Professor für Organische Chemie an der Sultan Qaboos University, Lektor an der JKU Linz und externes Mitglied des Entwicklungsteams: „Bisher stand meist ein Laborleiter mit Dokortitel und einschlägiger Auslandserfahrung einem Team von Laboranten vor“, so Rinner. Die Position des promovierten Laborleiters werde nicht infrage gestellt, aber die Komplexität der Aufgaben der modernen Industrie erfordert zunehmend hochqualifiziertes Personal mit Bachelorabschluss zur Unterstützung des Laborleiters.

Werner: „Wir haben daher genau definiert, was ein Bachelor der Chemie sein könnte, welches Profil die Absolventen haben sollen.“ Denn während sich dieser Abschluss in den Wirtschaftswissenschaften längst durchgesetzt hat, sind naturwissenschaftliche Bachelor-Programme meist nur als Durchgang zum Masterstudium gedacht. Um ein Curriculum mit spezifischer Ausrichtung aufzubauen, wurde ein Entwicklungsteam gebildet, dem zahlreiche Vertreter der angepeilten Berufsfelder angehören. Darüber hinaus fanden Gespräche mit Experten der chemischen Industrie statt, die eine ausgezeichnete Akzeptanz des Studienganges bestätigen. Hubert Culik, Obmann des Fachverbandes der Chemischen Industrie freut sich über das zusätzliche Ausbildungsangebot für chemische Fachkräfte. Culik: „Als Obmann des Fachverbandes der Chemischen Industrie und als CEO eines Unternehmens bin ich sehr froh, dass der Lehrgang ‚Applied Chemistry‘ geschaffen wurde. Damit wird dem gestiegenen Bedarf nach akademisch ausgebildeten Mitarbeitern Rechnung getragen.“ Harald Weinstabl, Laborleiter bei Boehringer Ingelheim, kommentiert den Studiengang folgendermaßen: „Das Identifizieren innovativer ‚First in class‘-Wirkstoffe ist eine her-

Ab Herbst 2018 bietet die IMC FH Krems ein Bachelor-Studium „Applied Chemistry“ an und reagiert damit auf ein verändertes Anforderungsprofil an Fachkräfte der chemischen Industrie.



Von Mitarbeitern im industriellen Labor wird immer mehr Know-how im Umgang mit großen Datenmengen gefordert.

ausfordernde Aufgabe und das oberste Ziel unseres Unternehmens auf seinem Weg, Patienten mit hohem therapeutischen Bedarf zu helfen. Um hier erfolgreich zu sein, sind gut ausgebildete und motivierte Mitarbeiter essenziell. Deshalb unterstützen wir den neu geschaffenen FH Studiengang ‚Applied Chemistry‘ an der IMC Krems.“

### „Big Data“ in Produktion und Labor

Stimmen aus unterschiedlichen Teilbranchen der chemischen Industrie – vom Kunststoff- bis zum Pharma-Bereich – drängen darauf, die Ausbildung insbesondere in Richtung Datenanalyse zu vertiefen. „Ein Chemiker mit Bachelor-Abschluss wird typischerweise in analytischen oder präparativen Industrielabors eingesetzt, in denen stets große Mengen an Daten generiert werden“, so Rinner. Sowohl für analytische Aufgabenstellungen als auch für solche, die der Entwicklung und Optimierung von Verfahren dienen, sei daher das Beherrschen statistischer Methoden und Kenntnisse in computerunterstützter Modellierung erforderlich. Zum Berufsprofil gehört aber ebenso, Daten aus dem Labor so aufbereiten und darstellen zu können, dass sie für die Präsentation in firmeninternen Meetings verwendbar sind. Inhaltliche Synergien ergeben sich dabei mit einem zweiten Bachelor-Studiengang, der derzeit an der IMC FH Krems entwickelt wird und sich mit „Data Science & Analytics“ beschäftigt.

Die Studenten des Studiengangs „Applied Chemistry“ wer- ▶

► den daher nicht nur anwendungsorientiert in alle Teilgebiete der Chemie eingeführt, sondern erhalten auch eine fundierte Ausbildung in Statistik, Informatik, Chemometrie und Qualitätsmanagement. Der Studienplan ist dabei so aufgebaut, dass die Inhalte der einzelnen Fächer gut aufeinander abgestimmt sind. Im sechsten Semester besteht die Möglichkeit, zwischen den Spezialisierungsrichtungen „Instrumental Analysis and Chemometrics“ und „Organic and Pharmaceutical Chemistry“ zu wählen.

Grundlagen der Materialchemie und Oberflächenchemie sind fix im Studienplan verankert und werden ebenfalls innerhalb der ersten vier Semester behandelt. Dadurch sollen Absolventen auch auf diese wichtige Sparte der chemischen Industrie vorbereitet werden. Gleichzeitig wird eine mögliche Erweiterung des Studiums im Bereich der Oberflächenchemie vorbereitet. Das Curriculum wird durch Vorlesungen im für die österreichische Industrie so wichtigen Themenbereich der nachwachsenden Rohstoffe abgerundet.

Derzeit ist man an der IMC FH Krems damit beschäftigt, ein Lehrendenteam für den neuen Studiengang aufzubauen. Neben internen Vortragenden haben auch viele Unternehmensvertreter ihr Mitwirken zugesagt. „Das bietet für beide Seiten Vorteile: Studierende und Unternehmen kommen bereits zu einem frühen Zeitpunkt miteinander in Kontakt und lernen potenzielle Kandidaten bzw. Arbeitgeber kennen“, beschreibt Werner den Vorzug eines solchen Modells. Zielgruppe des neuen Studiengangs sind AHS- und HTL-Maturanten, der Zugang für Menschen mit einschlägiger beruflicher Praxis ist aber, wie bei FH-Studiengängen üblich, nach entsprechender Zulassungsprüfung ebenso möglich. ■

## Bachelor-Studiengang „Applied Chemistry“ an der IMC FH Krems

**Organisationsform:** Vollzeit

**Vorlesungssprache:** Englisch

**Dauer:** Sechs Semester

**Studienplätze pro Jahr:** sind begrenzt

**Studienbeginn:** September 2018\*

**Akademischer Abschluss:** Bachelor of Science  
in Engineering (BSc) – 180 ECTS

**Berufsprofil:** Mitarbeit im Industrielabor; Analytik, Wirkstoffsynthese, Verfahrensentwicklung und Prozessoptimierung, Analyse großer Datenmengen, computerunterstützte Prozesssteuerung und -modellierung

**Mögliche Spezialisierungen:** Instrumentelle Analyse und Chemometrie; Organische und Pharmazeutische Chemie

\*) Vorbehaltlich der Genehmigung durch die AQ Austria



Messe München  
Connecting Global Competence

F<sub>3</sub>U<sub>2</sub>

TU

RE<sub>4</sub>NE<sub>3</sub>

TW

O<sub>4</sub>

RK

GL

O<sub>3</sub>B<sub>2</sub>AL<sub>2</sub>

## The World's No.1

Auf der weltweit größten Labormesse finden Sie alle Produkte und Lösungen für Ihr Industrie- und Forschungslabor.

Die wissenschaftlich hochkarätige analytica conference, Weltneuheiten, Produktpremierer, einzigartige Live Labs, Sonderschauen, Foren und Fokustage warten auf Sie!

Kontakt: MAYA International GmbH, Tel. +43 1 512 9490, office@maya.co.at

April 10–13, 2018 | **analytica exhibition**  
April 10–12, 2018 | **analytica conference**  
26th International Trade Fair for Laboratory Technology,  
Analysis, Biotechnology and analytica conference  
[www.analytica.de](http://www.analytica.de)

SEE YOU IN  
2018



analytica

Wirtschafts- und Wissenschaftspolitik

## Neue Gesichter, alte Bekannte

Bei den Wirtschafts- und Wissenschaftssprechern der Nationalratsparteien gab es einige personelle Veränderungen. Allerdings sind auch einige Routiniers wieder mit von der Partie.



**Peter Haubner:**  
Ex-Wirtschafts-  
bund-Chef als  
Wirtschafts- und  
Industriespre-  
cher der ÖVP



**Rudolf  
Taschner:** Mathe-  
matikprofessor  
macht den ÖVP-  
Wissenschafts-  
sprecher



**Christian Kern:**  
Vom Kanzler  
zum SPÖ-Frak-  
tionschef und  
Wirtschaftsspre-  
cher



**Andrea Kuntzl:**  
SPÖ-Wissen-  
schaftsspre-  
cherin mit Rou-  
tine



**Axel Kassegger:**  
Dreifach-  
Magister und  
Doktor als FPÖ-  
Wirtschafts-  
sprecher

**T**eils neue Gesichter, teils alte Bekannte – so präsentiert sich die Riege der Wirtschafts- und Wissenschaftssprecher der im Nationalrat vertretenen Parteien.

Wirtschafts- und Industriesprecher der ÖVP ist weiterhin Peter Haubner, ein Polittrouinier, der dem Nationalrat seit 2001 angehört. Der Marketing- und Werbeexperte war von 2008 bis 2017 Obmann des Österreichischen Wirtschaftsbundes. Die Wissenschaftsagenden vertraut die ÖVP Rudolf Taschner an, der als Universitätsprofessor für Mathematik an der Technischen Universität Wien tätig ist. Politische Erfahrung hat Taschner nicht.

Den Wirtschaftssprecher der SPÖ gibt neuerdings Christian Kern, vormals Bundeskanzler und nun Vorsitzender der Sozialdemokratischen Parlamentsfraktion, der die sozialdemokratischen Abgeordneten zum Nationalrat, zum Bundesrat und zum Europäischen Parlament angehören. Kern ist von seiner Ausbildung her Kommunikationswissenschaftler und war erstmals von 1994 bis 1997 im Parlament tätig, damals als Klubsekretär der SPÖ-Fraktion. Nach Tätigkeiten im Management des Stromkonzerns Verbund war er von 2002 bis 2007 Vorstandsmittglied der Verbund-Austrian Power Trading und anschließend bis 2010 im Vorstand der Verbund AG. Von dort wechselte er an die Vorstandsspitze der ÖBB. Vom 17. Mai 2016 bis 18. Dezember 2017 war Kern Bundeskanzler.

Wissenschaftssprecherin der SPÖ ist nach wie vor die Soziologin Andrea Kuntzl, die ihr Nationalratsmandat seit 1999 innehat. Seit Dezember 2008 ist Kuntzl stellvertretende Vorsitzende der Sozialdemokratischen Parlamentsfraktion. Kuntzl war von 1988 bis 1991 Landesvorsitzende der Jungen Generation (JG) in der SPÖ Wien, Mitglied des Wiener LandesparteiVorstands ist sie seit 1993. Ihre bisher höchste politische Funktion hatte Kuntzl von 2000 bis 2003 als Bundesgeschäftsführerin der SPÖ, gemeinsam mit Doris Bures, der heutigen Zweiten Präsidentin des Nationalrates.

### Nichts „neos“

Die FPÖ hat auch diesmal wieder den Unternehmer und Hochschullehrer Axel Kassegger als Wirtschaftssprecher nominiert. Kassegger absolvierte gleich drei Diplomstudien – Sportwissenschaften, Betriebswirtschaftslehre und Rechtswissenschaften. In diesem Fach promovierte er auch. Kassegger ist Honorarprofessor für Rechnungswesen der Hochschule Mittweida in Sachsen, Mitglied des Aufsichtsrats der Holding Graz sowie Geschäftsführer und Gesellschafter der Bloomix GmbH. Seine politische Karriere startete er im Ring Freiheitlicher Studenten (RFS). Kassegger ist Mitglied des Stadtparteivorstands Graz der FPÖ, des LandesparteiVorstands Steiermark und des BundesparteiVorstands. Einen Nachfolger für den erkrankten Wissenschaftssprecher Andreas F. Karlsböck hat die FPÖ bisher nicht benannt.

Nichts geändert hat sich bei den NEOS. Wirtschafts- und Industriesprecher ist weiterhin der Salzburger Hotelier Josef Schellhorn. Er ist seit 1996 beruflich in der Tourismusbranche aktiv und war von 2003 bis 2013 Präsident der Österreichischen Hoteliervereinigung. Um Forschung, Innovation, Technologie, Wissenschaft kümmert sich im NEOS-Parlamentsklub nach wie vor die 1988 geborene Vorarlbergerin Claudia Gamon. Sie ▶



Ihr Spezialist für reine Luft!

## REINRAUMLÖSUNGEN AUS EINER HAND

- Planung
- Produktion
- Montage
- Messung
- Wartung

**REINRÄUME - OPERATIONSSÄLE - LAMINAR FLOWS - TAV-DECKEN - LAMINARISATOREN FILTER-FAN-UNITS - SICHERHEITSWERKBÄNKE QUALIFIZIERUNG - SCHULUNG - TRAINING**

### NEUE ZWEIGSTELLE IN TIROL!

CTA Büro Innsbruck  
Grabenweg 68  
SOHO 2.0 | Top 20  
A-6020 Innsbruck

Ab sofort können wir mit dem neuen CTA-Büro in Innsbruck unsere Kunden in Westösterreich noch besser betreuen.



**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](http://www.cta.at)



**Josef Schellhorn:**  
Erneut  
Wirtschafts-  
sprecher der  
NEOS



**Claudia Gamon:**  
Zweite Legisla-  
turperiode als  
NEOS-Wissen-  
schafts-  
sprecherin



**Bruno Rossmann:**  
Wirtschaftsspre-  
cher, vormals bei  
den Grünen, jetzt  
bei der Liste Pilz



**Alfred J. Noll:**  
Habituierter  
Jurist als Wis-  
enschaftsspre-  
cher der Liste  
Pilz

▶ absolvierte ein Masterstudium an der Wirtschaftsuniversität Wien in International Management. Beruflich war sie unter anderem in der Kommunikationsarbeit der NEOS sowie des Liberalen Forums tätig.

### Routinier bei „Pilz“

Bei der Liste Pilz ist der Wirtschaftssprecher ein gestandener Parlamentarier: Bruno Rossmann, der bis Ende Juli 2017 den Grünen angehörte. Der ausgebildete Ökonom arbeitete von 1979 bis 1981 in der Budgetsektion des Finanzministeriums und war anschließend Budgetexperte der Arbeiterkammer.

Neu im Parlament ist dagegen der Wissenschaftssprecher der Liste Pilz, der Jurist Alfred J. Noll. Er hat langjährige Erfahrung als Rechtsanwalt. Im Jahr 1998 habilitierte er sich an der Universität für Bodenkultur Wien in Öffentlichem Recht und Rechtslehre. (kf) ■



Nicht von Papp: Kommissions-Vizepräsident Frans Timmermans (r.) mit Arbeitskommissar Jyrki Katainen bei der Präsentation der Plastikstrategie

## EU-Plastikstrategie

# Ambitionierte Ziele

Was die EU mit Kunststoffen und Kunststoffabfällen vorhat, stößt nicht nur auf Zustimmung – auf Ablehnung allerdings auch nicht.

Die Warnung ist unmissverständlich: „Wenn wir nicht die Art und Weise ändern, wie wir Kunststoffe herstellen und verwenden, wird 2050 in unseren Ozeanen mehr Plastik schwimmen, als es Fische tun werden.“ So kommentiert der Vizepräsident der EU-Kommission, Frans Timmermans, deren kürzlich vorgestellte „Europäische Strategie für Plastik in einer Kreislaufwirtschaft“, kurz „Plastikstrategie“ geheißenen. Sie dient zur Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets, das die Kommission Ende 2015 vorlegte. Und die Ziele sind ehrgeizig: Bis 2030 sollen sämtliche auf den europäischen Markt kommenden Kunststoffverpackungen recyclingfähig oder wiederverwendbar sein. Dazu möchte die Kommission deren Design entsprechend ändern. Vorgesehen ist auch, den Verbrauch von Einwegkunststoffen zu verringern und die absichtliche Verwendung von Mikroplastik zu beschränken. Letzteres bedeutet auch Arbeit für den neuen Chef der Europäischen Chemikalienagentur ECHA, Björn Hansen: Die EU-Kommission hat die ECHA beauftragt, im Rahmen des Chemikalienmanagementsystems REACH entsprechende Vorschläge auszuarbeiten (siehe Kasten).

Weiters kündigte die Kommission an, „ein besseres standardisiertes System für die getrennte Sammlung und Sortierung von Abfällen in der gesamten EU“ zu kreieren. Sie will Recycling damit „zu einem lohnenden Geschäft machen“. Der Hintergrund: Immer wieder gibt es Vorbehalte, dass rezyklierte Kunststoffe den Qualitätsanforderungen für Neumaterialien nicht entsprechen. Aus diesem Grund ist die Nachfrage bisher eher verhalten. Die Kommission schlägt deshalb vor, „bessere, größere Recyclinganlagen“ zu errichten. Gemeinsam mit dem geplanten EU-weit standardisierten Sammelsystem soll das Rezyklate für die Wirtschaft attraktiver machen. Nach Schätzung der EU-Kommission sollen sich auf diese Weise Kosten von 100 Euro pro gesammelter Tonne Verpackungsmaterial vermeiden lassen.

Und die Kommission fügt hinzu: An die 95 Prozent der Kunststoffverpackungen gingen „nach einer sehr kurzen Erstverwendung verloren. Die jährlichen Kosten belaufen sich auf 70 bis

150 Milliarden Euro. Das kann sich Europa nicht leisten“. Und da „Europa“ nun einmal, was immer sonst, ein Binnenmarkt sei, „handelt es sich hierbei um ein Problem, das notwendigerweise eine gemeinsame europäische Lösung erfordert“. An dessen Lösung mitarbeiten soll übrigens nicht zuletzt die Industrie: An sie erging seitens der Kommission die Aufforderung zuzusagen, dass „bis 2025 zehn Millionen Tonnen recycelte Kunststoffe

in neuen Produkten verarbeitet werden“. Zum Vergleich: Insgesamt landen nach Angaben der Kommission jährlich Kunststoffe mit einem Gesamtgewicht von 26 Millionen Tonnen im Müll. Zurzeit werden davon immerhin rund acht Millionen für das Recycling gesammelt. Laut Kommission hat die Sache allerdings einen

Haken: Ein „erheblicher Teil“ des Materials gehe zur „Behandlung“, welcher Art auch immer, in Drittstaaten, „in denen unter Umständen andere Umweltstandards gelten“. Und dazu komme: Rund 31 Prozent der Kunststoffabfälle würden deponiert, weitere 39 Prozent verbrannt. Soweit die Verbrennung in Österreich erfolgt, bräuchte sich die Kommission jedoch keine allzu großen Sorgen zu machen: Das geschieht unter anderem in hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungen und hilft so, fossile Primärenergieträger zu sparen.

### Vorsicht beim Bioplastik

Immerhin macht die EU-Kommission zur Bereinigung der Misere das Gelbbörse auf – etwas weiter zumindest. Wie sie festhält, stellte sie im Rahmen des Programms „Horizont 2020“ bereits über 250 Millionen Euro für einschlägige Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten zur Verfügung. Bis 2020 sollen weitere 100 Millionen Euro hinzukommen.

Vorsicht geboten ist nach Ansicht der Kommission übrigens bei biologisch abbaubaren Kunststoffen. Denn „in der Regel werden sie nur unter bestimmten Bedingungen abgebaut, und dazu sind besondere Einrichtungen erforderlich. In den Recyclingströmen für herkömmliche Kunststoffe können sie die Qualität der

„Bei Biokunststoffen ist Vorsicht geboten.“

► Rezyklate oder zu recycelnden Materialien beeinträchtigen“. Und was einfach weggeworfen werde, schade den Ökosystemen ebenso wie normales Plastik. Außerdem werde es unter Umständen „erst nach vielen Jahrzehnten abgebaut, insbesondere im Meer“. Aus diesen Gründen wird die Kommission „harmonisierte Regeln für die Definition und Kennzeichnung kompostierbarer und biologisch abbaubarer Kunststoffe vorschlagen, damit die Verbraucher die richtige Wahl treffen können“.

### Grundsätzlich positiv

Wenigstens grundsätzlich positiv beurteilt wird die Plastikstrategie seitens der österreichischen Kunststoffindustrie. Die seit Monaten diskutierten Ziele stünden nun endlich fest. Jetzt gehe es um „praxistaugliche Lösungen“, verlautete der Obmann der Berufsgruppe Kunststoffindustrie in der Wirtschaftskammer, Helmut Schwarzl, in einer Aussendung. Ohnehin tue die Branche, was sie könne. Als Beispiel dafür nannte Schwarzl den „Zero-Pellet-Loss-Pakt“ mit dem Umweltministerium. In dessen Rahmen seien „erfolgreich Maßnahmen zur Reduktion von Kunststoff in Gewässern umgesetzt“ worden. Seine Vorbehalte hat Schwarzl gegenüber den Recyclingquoten für Plastikverpackungen, auf die sich die Kommission, das Europäische Parlament und der Rat im Dezember vorläufig einigten: Ab 2025 beträgt die Quote 30 Prozent, ab 2030 sind es 55 Prozent. Schwarzl zufolge muss die Politik dafür „erst den geeigneten Rechtsrahmen schaffen und die vorhandenen administrativen Hindernisse beseitigen. Außerdem gilt es, Anreize für Investitionen und Innovationen zu bieten, um Recyclingtechnologien für neue Kunststofftypen wie etwa Kunststoffe aus biobasierten Rohstoffen entwickeln zu können“.

Für sinnvoll erachtet Schwarzl deshalb auch den Zugang der EU-Kommission zum Recycling von Bioplastik: Ihm zufolge ist „der Umstieg auf andere Rohstoffquellen oder Werkstoffe nur dann sinnvoll, wenn die Ökobilanz tatsächlich positiv ausfällt. Dafür muss der Ressourcenverbrauch beim gesamten Produktlebenszyklus betrachtet werden: vom Anbau bei Biokunststoffen bis zum Materialeinsatz beispielsweise bei Papiersackerln, der für die gleiche Reißfestigkeit doppelt so hoch ist“. Es habe schließlich keinen Sinn, etwas gut zu meinen, aber schlecht zu machen. (kf) ■

Bild: iStockphoto.com/tmek



### Auftrag an die ECHA

## EU überlegt Mikroplastik-Einschränkungen

Ob der Einsatz von Oxoplastik sowie von Mikroplastikpartikeln, die Produkten absichtlich beigemischt sind, eingeschränkt werden soll, untersucht die europäische Chemikalienagentur ECHA. Der Auftrag dazu erging seitens der EU-Kommission, meldete die Agentur. Mikroplastikpartikel sind unter anderem in Kosmetika wie Zahnpasten, aber auch in Detergenzien und Farben enthalten. Als Oxoplastik werden Kunststoffe bezeichnet, die aufgrund in ihnen enthaltener Additive besonders leicht oxidieren und in Mikroplastik zerfallen. Beide Plastikarten tragen nach Ansicht von Wissenschaftlern wesentlich zur Verunreinigung der Umwelt, vor allem der Meere, durch Mikroplastik bei. Im Zuge der Vorbereitung zweier Rechtsakte zur Beschränkung ihres Einsatzes wird die ECHA im Frühjahr eine öffentliche Konsultation durchführen.

Ihre Vorschläge für die Einschränkungen hat die ECHA binnen Jahresfrist vorzulegen. Nach einer Beurteilung durch die Wissenschaftlichen Komitees der Agentur, das Committee for Socio-economic Analysis (SEAC) und das Committee for Risk Assessment (RAC), ergehen sie an die EU-Kommission. Sie erarbeitet binnen dreier Monate eine Ergänzung der Liste mit den Stoffen, die laut der Chemikalienmanagement-Richtlinie REACH nur eingeschränkt verwendet werden dürfen. Stimmen das EU-Parlament und der Rat zu, erlangt die Ergänzung Rechtskraft. Ab dann dürfen die betroffenen Stoffe nur mehr unter besonderen Bedingungen in der EU hergestellt und verwendet bzw. in die EU importiert werden.

Das gesamte Prozedere nimmt laut ECHA üblicherweise rund vier Jahre in Anspruch. Somit könnten die Bestimmungen bezüglich Oxo- und Mikroplastik etwa 2022 rechtskräftig werden. ■

Engineering-Lösung für die Prozessindustrie

## Von Grund auf kurze Prozesse



Engineering Base

free download: [www.aucotec.at](http://www.aucotec.at)





Biotechnologie für Green Chemistry:  
Das Nachhaltigkeitsministerium will die  
Teller-versus-Tank-Debatten vermeiden.

## Chemiepolitik

# Es grünt so grün

„Chemie als Teil der Lösung“ für eine ganze Reihe von Problemen ist das Motto der österreichischen Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr. Einer der Höhepunkte könnte die „Green Chemistry“-Konferenz Anfang November werden.

Das Programm der österreichischen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2018 steht fest – zumindest, was die Chemiepolitik betrifft. Wie Thomas Jakl, der Leiter der zuständigen Abteilung V / 5 im Umwelt-, pardon, natürlich Nachhaltigkeitsministerium erläutert, steht sie unter dem Motto „Chemicals are part of the solution“. Jakl formuliert das so: „Wir wollen einen positiven, innovativen, chemiefreundlichen Zugang.“ Dem diene insbesondere auch die „Green-Chemistry-Konferenz“ am 5. und 6. November in Wien. Beteiligt sind neben dem Ministerium die ISC3-Initiative, die Europäische Umweltagentur EEA und die UNIDO, die Entwicklungshilfe-Organisation der Vereinten Nationen. Als einer der Hauptreferenten hat sich John Warner angesagt, der gemeinsam mit Paul Anastas den Begriff „Green Chemistry“ kreierte. Jakl zufolge soll die Konferenz nicht zuletzt zeigen, was unter diesem Begriff zu verstehen ist und wie es mit der Rohstoffbasis aussieht. Denn die sattsam bekannte Teller-versus-Tank-Diskussion ein weiteres Mal aufzuwärmen, habe keinen Sinn. Umso weniger, als in der Green Chemistry ohnedies vor allem biotechnologisch generierte Materialien zum Einsatz gelangen sollen. Doch nicht nur technische Aspekte stehen bei der Konferenz auf dem Programm. Ein weiteres wichtiges Thema ist, ob der Einsatz von Green Chemistry den Unternehmen auch in Hinblick auf regulatorische Belange Vorteile bringen könnte. „Eine der Fragen ist, ob das Chemikalienmanagementsystem REACH und die übrige Gesetzgebung im Chemiebereich ausreichend Raum für Innovationen bieten“, erläutert Jakl. Sinnvoll könnte es beispielsweise sein, einschlägigen Unternehmen einfacheren Zugang zum Zulassungssystem für neue Stoffe zu bieten sowie ihnen längere Zulassungsfristen oder reduzierte Zulassungsgebühren zu gewähren.

Ein weiterer Programmpunkt in der österreichischen „Pre-

sidency“ wird im September die Präsentation der ersten Ergebnisse des seit rund anderthalb Jahren laufenden „Human Biomonitoring“-Programms der Europäischen Union sein. Dieses zielt darauf ab, die Belastung der EU-Bürger durch chemische Stoffe zu erfassen und, soweit möglich, zu verringern. Laut Jakl geht es unter anderem darum, ob die Methodik zur Durchführung des Monitorings feststeht, ob die zu überwachenden Substanzen ausgewählt sind, ob sich sämtliche derzeit noch 28 EU-Mitgliedsstaaten beteiligen und ob ein tauglicher Auswertungsalgorithmus geschaffen wurde, um die wirklich wichtigen Substanzen herauszufinden. Weiters soll geklärt werden, ob sich bereits Trends in der Belastungssituation abzeichnen.

## Kür und Pflicht

Und das ist nur die „Kür“ des Präsidentschaftsprogramms, als jener Teil, den Österreich aus eigenem Antrieb durchzuführen gedenkt. Was das Pflichtprogramm betrifft, steht nicht zuletzt das Abarbeiten von Vorschlägen der Kommission zu rechtlichen und regulatorischen Themen auf der Tagesordnung. Im zweiten Quartal erwartet wird Jakl zufolge eine Neufassung der Verordnung zu den „Persistent Organic Pollutants“ (POPs). So sind etwa die Anhänge hinsichtlich der Verbote von Substanzen zu erweitern. Ferner ist die auf europäischer Ebene bereits bestehende Arbeitsgruppe zu den persistenten

Bioakkumulatoren formal bei der Chemikalienagentur ECHA in Helsinki einzurichten. Möglicherweise wird die Kommission auch einen Vorschlag zu Einwegplastik präsentieren. Eine diesbezügliche Ankündigung erging im Rahmen der kürzlich publizierten Plastikstrategie. „Da werden wir schauen, was kommt. Gesehen haben wir noch nichts“, konstatiert Jakl pragmatisch. ▶

„Die Unternehmen  
sollen von der Green  
Chemistry profitieren“

► Mitteilungen der EU-Kommission sind unter anderem zur Überarbeitung von REACH („REACH-Refit“) sowie zum „Fitness-check“ bezüglich der Chemiegesetzgebung außerhalb von REACH angekündigt. Die Kommission plant, diese bei einer „High-Level-Konferenz“ gemeinsam mit der österreichischen Präsidentschaft vorzustellen, die aller Wahrscheinlichkeit nach im Oktober stattfindet. Weil insbesondere auch die skandinavischen Staaten an dieser Thematik höchst interessiert sind, werden sie auf Initiative Jakls in die Organisation der Konferenz eingebunden.

Das „Pflichtprogramm“ bildet die inhaltliche Grundlage für die Schlussfolgerungen, die auf dem Umwelt-Rat der EU im Dezember beschlossen werden sollen. Im Oktober und November sind diese in der Ratsarbeitsgruppe Umwelt zu verhandeln und so weit wie möglich zu finalisieren.

Laut Jakl hat auch die Chemieindustrie bereits ihre Wünsche kundgetan. Und manche davon sind ihm zufolge unkontrolliert. So müsse beispielsweise eine Lösung für Chemikalien gefunden werden, die in jenen Produkten enthalten sind, die in die EU importiert werden. Schließlich gehe es nicht an, dass ein und derselbe Stoff in der EU ein aufwendiges Zulassungsverfahren zu durchlaufen habe, aber ohne entsprechende Zulassung importiert werden könne. Ferner steht die Entflechtung der Bestimmungen von REACH und der Vorgaben zum Arbeitnehmerschutz auf der Agenda. Zurzeit sieht REACH für eine Reihe von Substanzen Grenzwerte vor, die an Arbeitsplätzen einzuhalten sind. Jakl: „Da sagen viele zu Recht, es gibt außerhalb von REACH entsprechende rechtliche Schutzvorgaben.“ Um Unsi-

cherheiten und Doppelgleisigkeiten zu vermeiden, gibt es ihm zufolge zwei grundsätzliche Möglichkeiten: „Entweder man ‚kasziert‘ die einschlägigen Bestimmungen in REACH. Oder man sagt: REACH ist überall dort anzuwenden, wo ein Risiko auftritt. Somit ist REACH auch ein Arbeitsschutzinstrument.“ In diesem Fall müssten die einschlägigen Bestimmungen des Chemikalienmanagementsystems adaptiert werden, damit die Chemiebranche bewährte Verfahren und Prozesse weiter verwenden könne.

Offen ist, ob die EU-Kommission noch ihren seit längerem angekündigten Vorschlag zur „Chemical Strategy: Towards a non-toxic environment“ vorlegt. Dessen Sinnhaftigkeit lässt sich laut Jakl diskutieren: „Schon allein der Titel ist problematisch. Die Minimierung von bestimmten Substanzen ist ja gut und schön, aber ‚not-toxic‘ ist einfach nicht möglich.“

### Minamata und SAICM

Bleiben noch jene Dinge, die auf UN-Ebene zu erledigen sind. Auf dem Programm steht insbesondere die zweite Vertragsstaatenkonferenz der Minamata-Konvention zum Schutz vor Quecksilber. Ferner ist eine Vertragsstaatenkonferenz zum freiwilligen globalen Chemikaliensicherheitsprogramm SAICM abzuhalten. Dieses läuft 2020 aus. Während der Tagung könnten erste Entscheidungen fallen, wie es danach weitergeht.

Zu guter Letzt ist geplant, dass das Management Board der ECHA im Lauf der „Presidency“ Wien besucht. Über zu wenig Arbeit dürften sich Jakl und sein Team heuer daher kaum zu beklagen haben. (kf) ■

# Ihr Partner in der Chemiedistribution – am Puls der Zeit.

## Unsere Spezialchemie für:

- Ihre Farben und Lacke
- Ihre Baustoffe
- Ihre Oberflächenbearbeitung
- Ihre Kleb- & Dichtstoffe
- Ihre bituminösen Produkte
- Ihre individuellen Anwendungen

## Jetzt neu bei CB Chemie

### PROTECTOSIL®

von Evonik.

Funktionelle Silane für  
Ihren Bautenschutz.



Weitere Informationen und persönlicher Kontakt:

online [www.cbchemie.at](http://www.cbchemie.at)

fon +43 2686 24909

Wir nehmen uns **Zeit** und stellen unsere Kompetenz in **Ihren** Dienst.

CB Chemie GmbH | Arbeitergasse 9 | A-7021 Baumgarten | [office@cbchemie.at](mailto:office@cbchemie.at)

**cb** chemie  
flexibel · kompetent · zuverlässig

„Durch die Übernahme von Kite und Cell Design Labs sind wir seit dem letzten Jahr im Bereich der onkologischen Zelltherapie aktiv.“



Interview

## „Standortattraktivität erhalten“

Clemens Schödl, Chef des Pharmakonzerns Gilead in Österreich, im Gespräch mit Karl Zojer über die Produktpalette seines Unternehmens, neue Entwicklungen sowie den Pharmastandort Österreich

**CR:** Sie sind seit 1. Jänner 2017 General Manager Austria von Gilead Sciences. Was ist Ihre Aufgabe?

Als General Manager habe ich die Verantwortung für den Vertrieb der in Österreich zugelassenen Medikamente von Gilead. Gilead Österreich beschäftigt insgesamt etwas mehr als 30 Mitarbeiter. Wir bieten derzeit 19 verschiedene pharmazeutische Produkte an. Darüber hinaus will ich die Niederlassung in Österreich weiterentwickeln und dadurch fit halten. Denn so rasch wie sich das Pharmaumfeld verändert, muss sich Gilead laufend neu erfinden, um nicht ins Hintertreffen zu geraten.

**CR:** Welchen Stellenwert hat Gilead Austria im Gesamtkonzern?

Einen überproportional großen. Denn obwohl Österreich mit seinen knapp acht Millionen Einwohnern im globalen Absatzmarkt eine verschwindend kleine Rolle spielt, hat unser Land in der Vergangenheit durch ein hohes Qualitätsniveau in der klinischen Forschung und durch einen raschen Marktzugang für Innovationen zu adäquaten Preisen auf sich aufmerksam gemacht. In der Folge wurde Österreich innerhalb unseres Konzerns großes Augenmerk geschenkt. Deshalb dürfen wir in beiden Bereichen nicht an Boden verlieren, sondern müssen uns auf die Stärken rückbesinnen und alles daransetzen, die Standortattraktivität zu erhalten.

**CR:** Innovative Therapien für Patienten scheinen das Erfolgsgeheimnis von Gilead zu sein. Welche Krankheitsbereiche werden von Gilead bearbeitet?

Seit der Gründung 1987 hat sich Gilead als Spezialist für antivirale Therapien etabliert. So bieten wir zur Behandlung von HIV/AIDS und der Hepatitis B und C eine vielfältige Auswahl an Medikamenten an. Darüber hinaus hat sich Gilead in der Behandlung invasiver Mykosen und der Chronischen Lymphatischen Leukämie einen Namen gemacht. Mit der Übernahme der Unternehmen Kite und Cell Design Labs im Jahr 2017 sind wir außerdem im hochinnovativen Bereich der onkologischen Zelltherapie (z. B. CAR-T) präsent.

**CR:** Gerade Hepatitis C galt bis vor kurzem als unheilbar. Gilead ist dabei scheinbar der Durchbruch gelungen.

Mit Sofosbuvir (Sovaldi) hat Gilead 2013 den ersten Vertreter der Klasse der Direkt Wirksamen Antiviralen Wirkstoffe (DAAs) zur interferonfreien Behandlung der Hepatitis C auf den Markt gebracht. Davor wurde eine Hepatitis-C-Infektion entweder gar nicht oder mit einer Kombination von pegyliertem Interferon und Ribavirin behandelt. Damit konnte die Infektion nur zu einem geringeren Prozentsatz und unter sehr unangenehmen Nebenwirkungen bekämpft werden. Heute werden mit Kombinationen von DAAs in meist acht-

oder zwölfwöchigen, gut verträglichen Therapien Heilungsraten von bis zu 99 Prozent erzielt. Somit ist die Elimination der Hepatitis C zumindest in der westlichen Hemisphäre greifbar geworden. Jetzt braucht es strukturierte nationale Aktionspläne mit Aufklärung der Bevölkerung, Erhöhung der Diagnoseraten und Zuführen von Infizierten zu den entsprechenden Therapien. Wir sind gespannt, wie sich die Gesundheitspolitik in Österreich dieser Herausforderung annimmt.

**CR:** Auch bei der Behandlung von HIV-Patienten hat Gilead große Erfolge. Wo liegt die Stärke von Gilead im HIV-Therapiebereich?

Wir sind Weltmarktführer im Bereich Antiretroviraler Therapien (ART). Die seit Jahrzehnten bewährte Triple-Therapie der HIV-Infektion besteht aus einer Kombination von drei Substanzen. Mit einer solchen Therapie kann die Viruslast heute dauerhaft unter die Nachweisgrenze gedrückt werden. Damit ist HIV eine gut kontrollierbare chronische Erkrankung geworden. Infizierte können eine Lebenserwartung erzielen, die faktisch jener der Normalbevölkerung entspricht. Außerdem hat sich die Lebensqualität der Betroffenen massiv verbessert. Während noch in den frühen 2000er-Jahren HIV-Infizierte über 20 Tabletten täglich zu bestimmten Zeitpunkten einnehmen und teilweise ▶

▶ erhebliche Nebenwirkungen erleiden mussten, stehen heute Medikationen mit nur einer Tablette pro Tag zur Verfügung. Bis zu einer möglichen Heilung der HIV-Infektion, woran Gilead selbst intensiv forscht, steht die weitere Verbesserung der Medikamente und der Lebensqualität Betroffener im Mittelpunkt.

**CR: Gibt es noch einen weiteren Bereich, wo Gilead wieder große Fortschritte bei Therapien erzielt?**

Durch die Übernahme von Kite und Cell Design Labs sind wir seit dem letzten Jahr im Bereich der onkologischen Zelltherapie aktiv. Nun gilt es, diese Technologie in Europa und damit auch in Österreich zu etablieren. Wir erwarten die Zulassung der CAR-T-Zelltherapie für eine bestimmte Form des Non-Hodgkin-Lymphoms noch 2018.

**CR: Obwohl die Therapien von Gilead als extrem teuer gelten, ist Ihr Konzern offensichtlich bestrebt, seine Therapeutika auch in Entwicklungsländern flächendeckend anzuwenden. Wie funktioniert das?**

„Extrem teuer“ ist ein Attribut, das einer differenzierten Betrachtungsweise nicht standhalten kann. „Preiswert“ und „kosteneffizient“ würde wesentlich besser zutreffen. Denn Aufwendungen für innovative Medikamente dürfen nicht isoliert als Kosten betrachtet, sondern sollten vielmehr als Investition angesehen werden. Am Ende bringen sie einen „Return“, also mehr Gesundheit und letztlich Einsparungen im Gesundheitssystem, also für die Volkswirtschaft. Um diese hochinnovativen Therapien auch den Betroffenen auf der ganzen Welt – unabhängig von ihrem Wohnort oder ihrem wirtschaftlichen Status – zu ermöglichen, haben wir spezielle Programme gestartet. So hat Gilead vor mehr als zehn Jahren Vereinbarungen mit mehreren Generika-Herstellern unterzeichnet und gewährt ihnen die Rechte, generische Versionen bestimmter Medikamente für Entwicklungsländer zu produzieren. Damit verschafft Gilead den Betroffenen in 134 Entwicklungs- und Schwellenländern Zugang zu lebenswichtigen Medikamenten gegen HIV/AIDS, virale Hepatitis und viszerale Leishmaniose. Mit diesem Programm konnte Gilead zum Beispiel die Zahl der Menschen, die solcher Art antiretrovirale Therapien bekommen, in einkommensschwachen Ländern von weniger als 30.000 Personen in 2006 auf zehn Millionen in 2016 steigern.

**CR: Sie sind auch Vorstandsmitglied der Pharmig. Gibt es eine konstruktive**

**Zusammenarbeit der Pharmafirmen?**

Die Gilead Sciences GesmbH ist Mitglied der Pharmig und des FOPI. Das Leitthema „Innovation“, das in der Arbeit des FOPI besonders betont wird, ist für Gilead prioritär. Gemeinsam arbeiten wir daran, das nötige Umfeld für pharmazeutische Innovation zu schaffen und zu erhalten. Bei aller Heterogenität der Pharmig-Mitglieder hoffe ich, dass wir als Industrie im Schulterschluss den Wert unserer Produkte für die Gesellschaft vermitteln werden und uns nicht auseinanderdividieren lassen.

**CR: Was halten Sie vom Pharmastandort Wien?**

Wien fungierte im November 2017 als Gastgeber für ein Treffen von über 400 Gilead-Führungskräften aus verschiedenen Ländern. Ich habe nur in hochzufriedene, beeindruckte Gesichter geblickt, als wir abends eine Stadtrundfahrt gemacht haben. In puncto Lebensqualität befindet sich die Stadt Wien im globalen Vergleich stets an der Spitze. Dass wir es nicht geschafft haben, die europäische Arzneimittelbehörde nach Wien zu holen, hat wohl eher mit den Netzwerkstrukturen in der EU zu tun. Generell sind die Bedingungen in Österreich und Wien gut. Die jüngste Erhöhung der Forschungsquote auf 14 Prozent, die hohe Qualität der naturwissenschaftlichen Forschung und die Verfügbarkeit von jungen, aufstrebenden Talenten aus den verschiedenen akademischen Einrichtungen sprechen für den Pharmastandort Wien.

**CR: Welche persönlichen Ziele streben Sie für die Zukunft an?**

Beruflich bin ich mit der Position des Geschäftsführers bei Gilead mehr als erfüllt und habe mit meinem Team noch viel vor. Für dieses Jahr wünsche ich mir, dass wir unsere bestehenden und neuen Produkte und Technologien erfolgreich etablieren, Patienten zur Verfügung stellen können und uns als Organisation wieder einen ordentlichen Schritt weiterentwickeln.

**Zur Person**

DI Dr. Clemens Schödl leitet seit Jänner 2017 die Gilead Sciences GesmbH. Zuvor war er in leitenden Funktionen bei anderen Pharmaunternehmen tätig, wie Lundbeck, Merck Sharp and Dome, AESCA Pharma, Bristol-Myers Squibb und AbbVie.

# FILTECH

March 13 – 15, 2018  
Cologne – Germany

The Filtration Event  
[www.Filtech.de](http://www.Filtech.de)

# Platform for your success

# Solutions for the Chemical Industry

Your Contact: Suzanne Abetz  
E-mail: [info@filtech.de](mailto:info@filtech.de)  
Phone: +49 (0)2132 93 57 60

Reparieren gefragt: Das BMNT plant die „Entwicklung von Standards für abfallvermeidendes Design“.



Bundesabfallwirtschaftsplan 2017

## Bewusstseinsbildung für Betriebe

Das Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitsministerium geht davon aus, dass das Abfallaufkommen weiter steigt. Um dem entgegenzuwirken, soll unter anderem die Reparaturfähigkeit von Produkten systematisch verbessert werden.

Das vormalige Umweltministerium – jetzt Ministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) – veröffentlichte kürzlich den Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 (BAWPL 2017). Diesem zufolge belief sich das Abfallaufkommen in Österreich 2015 auf rund 59,8 Millionen Tonnen, davon 57,1 Millionen Tonnen an Primärabfällen sowie 2,7 Millionen Tonnen an Sekundärabfällen wie etwa Aschen und Schlacken, die bei der Abfallverbrennung entstehen. Rund die Hälfte der Abfälle machten wie üblich Aushubmaterialien aus (54,8 Prozent), gefolgt von den Baurestmassen (16,7 Prozent) und den Siedlungsabfällen (7,0 Prozent). Der Rest verteilte sich auf Aschen und Schlacken (1,8 Prozent), Holzabfälle (1,5 Prozent), Grünmaterialien (1,1 Prozent) sowie Klärschlämme und sonstige Abfälle. Stofflich verwertet wurden insgesamt rund 47 Prozent der Materialien, thermisch behandelt etwa sieben Prozent. Um die 43 Prozent der Abfälle wurden deponiert, die verbleibenden drei Prozent „in sonstiger Art behandelt“. Für das Jahr 2021 erwartet das BMNT ein Abfallaufkommen von etwa 65,1 Millionen Tonnen. Es geht dabei davon aus, dass die Bevölkerung auf etwa 8,9 Millionen Personen wächst und das Bruttosozialprodukt im Zeitraum 2015 bis 2021 um insgesamt 10,5 Prozent zulegt.

Die größten Mengen entfallen voraussichtlich weiterhin auf Aushubmaterialien mit etwa 35,9 Millionen Tonnen, Baurestmassen mit 10,3 Millionen Tonnen sowie Siedlungsabfälle mit 4,4 Millionen Tonnen.

### Abfallvermeidung in Betrieben

Für Unternehmen und Betriebe wichtig sein dürfte unter anderem das „Handlungsfeld Abfallvermeidung in Betrieben und anderen Organisationen“. In dessen Rahmen plant das BMNT etwa die „Entwicklung von Standards für abfallvermeidendes Design, für die Vermeidung von Schadstoffen, für Reparaturfähigkeit, Trennbarkeit und Wiederverwendbarkeit von Produktteilen und Verpackungen“. Dabei möchte das Ministerium nicht zuletzt „einer tatsächlichen oder empfundenen Verschlechterung von Produktqualitäten (Obsoleszenz)“ entgegenwirken. Ferner sollen die freiwilligen Maßnahmen zur Vermeidung von Mikroplastik in Konsumartikeln überprüft werden. „Erforderlichenfalls“ werde sich Österreich „für ein Verbot von Mikroplastik in solchen Pro-

dukten“ stark machen, kündigt das BMNT an. Weiters werde geklärt, „ob zusätzliche Regelungen zum Verhältnis zwischen Produktvolumen und Verpackungsvolumen erforderlich sind (Mogelpackungen)“. Darüber hinaus soll die öffentliche Beschaffung verstärkt auf „Produkte, die nach den Prinzipien des abfallvermindernden Designs erstellt wurden“ ausgerichtet werden. Auch künftig unterstützen wird das BMNT den Einsatz von Umweltmanagementsystemen wie EMAS sowie die Programme der Bundesländer für den betrieblichen Umweltschutz. Ausdrücklich befürwortet das Ministerium, dass Betriebe mehrfach an solchen Programmen teilnehmen,

weil das deren Wirkung verbessert. Geplant ist außerdem eine „Kampagne zur Bewusstseinsbildung“. Mit dieser „soll die Bereitschaft für

die Auseinandersetzung mit den Themen erhöht werden. Unter anderem wird verstärkt darauf hingewiesen, dass bei der Bewertung von Abfallvermeidungsmaßnahmen nicht nur eingesparte Abfallkosten, sondern auch eingesparte Material- und Arbeitskosten zu berücksichtigen sind“. ■

„Rund 47 Prozent der Abfälle wurden stofflich verwertet.“

## Erwartungen

Hohe Erwartungen bestehen an Björn Hansen, seit Jahresbeginn Executive Director der Europäischen Chemikalienagentur ECHA. Von ungefähr kommen diese nicht: Hansen war seit 1991 für die EG-Kommission tätig, die heutige EU-Kommission – zunächst im European Chemicals Bureau des Joint Research Centre (JCR) in Ispra unweit von Mailand. Ab 2003 arbeitete er in der Chemicals Unit der Generaldirektion Umwelt, die Leitung der Unit übernahm er 2012. Die ECHA kennt Hansen auch von innen: Er war in den Jahren 2007 und 2008 deren Director of Operations. Kein Wunder, dass er in breiten Kreisen als die richtige Persönlichkeit gilt, um die Agentur durch die kommenden Jahre zu führen und sie zukunftsfit zu machen. Im Mai endet die letzte REACH-Registrierungsperiode. Ab diesem Zeitpunkt verfügt die EU über die größte Chemikaliendatenbank der Welt. Und das gilt es zu nutzen – nicht zuletzt im Sinne der immer wieder beschworenen Wettbewerbsfähigkeit Europas. Die ECHA kann dazu beitragen, indem sie die Chemieindustrie mit „intelligenter“ Regulierung unterstützt und dadurch Innovationen fördert. Ferner geht es darum, Importe von Produkten einzudämmen, die Chemikalien enthalten, die den Anforderungen von REACH nicht genügen. Hansen wird daher auch Bestrebungen entgegenzutreten haben, die ECHA zusammenzustutzen auf eine Institution, die sich nur mehr um die Aktualisierung der Registrierungs dossiers kümmert, sonst aber ein Schattendasein führt. (kf) ■

Bilder: OMV, E-Control/Anna Rauchenberger, Gazprom



„Seit 50 Jahren bekommen wir Gas aus den russländischen Feldern in hoher Qualität, zuverlässig und zu einem attraktiven Preis.“

OMV-Vorstand Manfred Leitner bei der European Gas Conference



„Biogas wird in Zukunft sicher eine gewisse Rolle spielen. Aber das wird seine Zeit dauern, weil es noch immer sehr teuer ist.“

Wolfgang Urbantschitsch, Vorstand der Regulierungsbehörde Energie-Control Austria, ebendort



„Zurzeit ist das Wetter in Sibirien für die Gaswirtschaft vorteilhafter als hier in Wien. Dort hat es nämlich minus 50 Grad.“

Viktor Zubkov, Spezialbeauftragter des russländischen Präsidenten für die Zusammenarbeit mit dem Gas-Exporting-Countries-Forum, ebendort



### Gefahrstofflagerung

Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen

- Gesetzeskonforme Standardprodukte sowie kundenspezifische Individuallösungen
- REI 90 Brandschutzcontainer mit österreichischem «IBS-Zertifikat»

### Thermotechnik

Effizient heizen, schmelzen oder kühlen

- Energieeffizienz durch Nutzung betrieblicher Abwärme und Wärmerückgewinnung
- Sichere und gleichmäßige Temperaturverteilung mittels Umluftbetrieb

## Wire und Tube 2018

## Die Welt der Kabel und Rohre

Vom 16. bis 20. April 2018 öffnen die Weltleitmesse Wire (Internationale Fachmesse Draht und Kabel) und Tube (Internationale Rohrfachmesse) erneut ihre Tore auf dem Düsseldorfer Messegelände, um innovative Technologien, neue Maschinen und Anlagen sowie Produkte und Dienstleistungen aus ihren Branchen zu präsentieren. Über 2.600 Branchen-Key-Player treffen an fünf Messetagen in 16 Messehallen auf einer Gesamtfläche von rund 110.000 Quadratmetern zusammen. Erwartet werden rund 70.000 internationale Besucher.

Die Teilmesse Tube präsentiert sich dabei in den Messehallen 3 bis 7.0 sowie 16, 17 und Teilen der temporären Halle 18. Das Ausstellungsangebot umfasst Maschinen und Anlagen zur Rohrherstellung, Rohrbearbeitung und Rohrverarbeitung sowie Rohmaterialien und Zubehör, Gebrauchtmaschinen, Werkzeuge zur Verfahrenstechnik, Hilfsmittel, Mess-, Steuer-, Regel- und Prüftechnik. Pipelines und der Bereich der OCTG-Technologie, Profile und Maschinen sowie Plastic Tubes ergänzen das Angebot.

Anhaltend starke Nachfragen aus China sorgen dafür, dass erneut ein China-Pavillon eingerichtet wird. Unter dem Dach des Slogans „Meet Chinas Expertise“ präsentieren sich chinesische Unternehmen aus den Bereichen der Draht-, Kabel- und Rohrindustrien in der Halle 16. ■



**TFZ-Eröffnung in Seibersdorf mit viel Prominenz:** Bezirkshauptmann Heinz Zimper (Baden), kaufmännischer Geschäftsführer-ecoplus Jochen Danninger, SP-Klubobmann Bgm. Alfredo Rosenmaier, Landesrat Tillmann Fuchs, Bundesrätin Angela Stöckl-Wolkerstorfer, AIT-Aufsichtsratsvorsitzender Hannes Androsch, Wirtschafts- und Technologielandesrätin Petra Bohuslav, Geschäftsführerin Seibersdorf Labor GmbH, Martina Schwaiger, Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner, Bürgermeister Franz Ehrenhofer (Marktgemeinde Seibersdorf), ecoplus-Prokurist Gerhard Schmid, ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki, L.Abg. Christoph Kainz, Geschäftsführer TFZ-Technologie- und Forschungszentrum Seibersdorf GmbH, Martin Fassl

### Noch freie Flächen für Chemie- und Hightech-Unternehmen

## TFZ Seibersdorf eröffnet

Die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus hat 17 Millionen Euro in ein neues Technologie- und Forschungszentrum (TFZ) am Standort Seibersdorf investiert. Damit ist die fünfte Einrichtung dieser Art entstanden, die bestehenden TFZs in Krems, Tulln, Wiener Neustadt und Wieselburg, die Platz für rund 900 Arbeitsplätze bieten, sind ausgelastet.

Das TFZ Wieselburg wurde auf einem Grundstück innerhalb des Geländes des Austria Institute of Technology (AIT) in Seibersdorf errichtet. Ankermieter ist die AIT-Tochter Seibersdorf Labor GmbH, die das Gebäude für ihr eigenes Wachstum nutzt. Der Anbieter von Spezialanalytik-Dienstleistungen investiert nach Angaben von Geschäftsführerin Martina Schwaiger selbst rund vier Millionen Euro in Anlagen, Laborgeräte und Büroeinrichtungen und siedelt mit rund 70 Mitarbeitern in das TFZ.

1.470 Quadratmeter des Mehrmie-

terobjekts stehen noch frei und sollen den Zuzug von technologieorientierten Unternehmen sowie die Gründung von Startups und Spinoffs stimulieren. Die Vermietung erfolge zu marktkonformen Preisen, der genaue Preis sei aber von den Anforderungen des Mieters abhängig, wie Martin Fassl, Geschäftsführer der von der ecoplus gegründeten TFZ-Technologie- und Forschungszentrum Seibersdorf GmbH, erklärt. „Das Gebäude ist als Edel-

rohnbau konzipiert und kann flexibel geteilt und nach Mieterwunsch ausgestattet werden“, so Fassl. Man könne daher ein Hochtechnolo-

„Das Gebäude ist als Edelrohnbau konzipiert.“

gie-Unternehmen ebenso unterbringen wie ein Startup. Besonders interessant könnte das TFZ für Firmen oder Institutionen sein, die an der bestehenden Laborinfrastruktur des Ankermieters Seibersdorf Labor interessiert sind. Das Unternehmen ist unter anderem in der Umwelt- und Doping-Analytik, in der Dosimetrie ionisierender Strahlung und in der Herstellung von Radiopharmaka tätig. ■



Neuer Novartis-Chef Vasant Narasimhan: „Wachstum durch Stärkung unserer operativen Effizienz“

Novartis steigert

## Mehr Umsatz und Reingewinn

Der Schweizer Pharmakonzern Novartis erwirtschaftete 2017 einen Jahresumsatz von rund 49,1 Milliarden US-Dollar (39,6 Milliarden Euro). Wechselkursbereinigt ist das ein Plus von zwei Prozent. Das operative Ergebnis wuchs um sieben Prozent auf 8,6 Milliarden Dollar (6,9 Milliarden Euro). Seinen Reingewinn beziffert der Konzern mit 7,7 Milliarden US-Dollar (6,2 Milliarden Euro), was einem Zuwachs von rund zwölf Prozent gleichkommt.

Der weitaus größte Geschäftsbereich, Innovative Medicines, verzeichnete einen Nettoumsatz von rund 33,0 Milliarden US-Dollar (26,6 Milliarden Euro), um zwei Prozent mehr als 2016. Das operative Ergebnis lag mit 7,8 Milliarden US-Dollar (6,3 Milliarden Euro) um sieben Prozent über dem von 2016. Seine Gründe hat dies laut Novartis insbesondere in „Umsatzsteigerungen, geringeren Abschreibungen und der erzielten Produktivität, die Einbußen durch Generikakonzurrenz und Investitionen zur Wachstumssteigerung teilweise wettmachten“.

„Unser Reingewinn wuchs um 12 %.“

Weniger gut lief es dagegen im Geschäftsbereich Sandoz, dessen Nettoumsatz um zwei Prozent auf 10,1 Milliarden US-Dollar (8,1 Milliarden Euro) sank. Das operative Ergebnis verminderte sich um sieben Prozent auf 1,4 Milliarden US-Dollar (1,1 Milliarden Euro). Verluste schrieb schließlich der Geschäftsbereich Alcon. Zwar stieg dessen Nettoumsatz um vier Prozent auf 6,0 Milliarden US-Dollar (4,8 Milliarden Euro). Doch das operative Ergebnis belief sich auf minus 190 Millionen US-Dollar (153,3 Millionen Euro). Novartis begründet dies mit „Investitionen in den Wachstumsplan und höheren Wertminderungen

im Zusammenhang mit Entwicklungsaktivitäten“. Für heuer prognostiziert Novartis eine „Steigerung des Nettoumsatzes im niedrigen bis mittleren einstelligen Prozentbereich“.

Am 1. Februar übernahm Vasant („Vas“) Narasimhan als Nachfolger von Joseph („Joe“) Jimenez die Führung des Konzerns. Er will „unsere nächste Wachstumsphase durch Stärkung unserer operativen Effizienz vorantreiben“. ■



**PARTICLE  
MEASURING  
SYSTEMS®**

**CAS®**

*Ihr führender Partner  
für Reinraum-  
Messtechnik*



**CAS Clean-Air-Service AG**

A-1120 Wien

T +43 (0)1 71728 285

E [austria@cas.ch](mailto:austria@cas.ch)

[www.cas.ch](http://www.cas.ch)

[www.pmeasuring.com/de](http://www.pmeasuring.com/de)

Wirtschaftsrecht

## Big Data und der Datenschutz

Aufgrund der rasanten Entwicklungen der Digitalisierung und Industrie 4.0 hat Big Data in viele Bereiche Einzug gehalten, und so hat sich etwa die Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik verzahnt, und riesige Datenmengen können binnen kürzester Zeit verarbeitet werden. Der vorliegende Beitrag analysiert, wie Big Data mit Datenschutzrecht in Einklang gebracht werden kann.

— Ein Beitrag von Juliane Messner



Unter dem Begriff „Big Data“ subsumiert man zwei Aspekte: Einerseits sind dies riesige Datenmengen, die nicht zuletzt auch aufgrund der zahlreichen Sensoren z. B. in Produktionsmaschinen, aber auch Smartphones, Fahrzeugen und anderen Geräten anfallen und die in sozialen Netzen, Online-Anwendungen (Cloud Computing/Software as a Service) und im restlichen Web täglich entstehen und exponentiell wachsen. Andererseits helfen verbesserte Techniken, IT-Lösungen und Systeme, mit großen Datenmengen bei hoher Geschwindigkeit umzugehen, und erlauben eine schnelle Auswertung und Analyse von Datenbergen. Ziel von Big-Data-Anwendungen, also dem professionellen Umgang mit großen Datenmengen, die in den meisten Fällen aus verschiedenen Quellen stammen und zumeist auch in unterschiedlichen Formaten vorliegen, ist dabei üblicherweise das Erlangen von wirtschaftlichen Vorteilen für das einsetzende Unternehmen. Meist geht es um konkrete Hochrechnungen, aber auch um Echtzeit- oder gar Vorhersagen-Berechnungen, aus denen sich für bestimmte Geschäftsmodelle neue Zusammenhänge ergeben. Aufgrund genau dieser wirtschaftlichen Vorteile ist „Big Data“ im Rahmen der Digitalen Transformation auch in weite Bereiche der Industrie vorgedrungen. Obwohl sich alle bewusst sind, dass Big Data Realität und aus bestimmten Unternehmenszweigen nicht mehr wegzudenken ist, erstaunt es, dass der rechtskonforme Umgang mit dem Thema – obwohl dabei meistens auch große Mengen an personenbezogenen Daten verarbeitet werden – in vielen Unternehmen nicht beachtet wird.

### Big Data und DSGVO

In wenigen Monaten ändert sich das Datenschutzrecht weitgreifend, da nämlich am 25. Mai 2018 EU-weit die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) und in Österreich daneben auch das Datenschutzanpassungsgesetz 2018 wirksam werden. Die Strafen, die sich daraus ergeben und die bei Datenschutzverstößen ab Mai 2018 anwendbar sind, sind enorm und können bis zu 20 Millionen Euro bzw. vier Prozent des weltweiten Konzernumsatzes betragen. Aufgrund der Verarbeitung von riesigen (meistens auch personenbezogenen) Datenmengen im Zusammenhang mit Big Data verdienen die Auswirkungen der DSGVO darauf eine eingehendere Betrachtung. Entsprechend den Grundprinzipien der DSGVO, die ja den Grundsatz des Verwendungsverbots von personenbezogenen Daten weiterführt, stellt sich daher auch im Zusammenhang mit Big Data stets die Frage der Rechtmäßigkeit der Datenverarbeitung(en). Rechtmäßigkeit ist nur dann gegeben, wenn hierfür ein gesetzlich normierter Erlaubnisgrund vorliegt. Daneben gilt es auch, das „Wie der Datenverarbeitung“ bei Big-Data-Verarbeitungen auf rechtssichere Beine zu stellen. Insbesondere dürfen personenbezogene Daten nur nach Treu und Glauben und auf für die betroffene Person nachvollziehbare Art und Weise verarbeitet werden, weshalb das Unternehmen gerade im Zusammenhang mit Big-Data-Verarbeitungen umfangreiche Informationspflichten treffen. Auch gilt grundsätzlich für Datenverarbeitungen ein Zweckbindungsgebot, und es dürfen nur jene personenbezogenen Daten verarbeitet werden, die für die jeweilige Datenverarbeitung erforderlich sind. Daneben sind personenbezogene Daten stets richtig und aktuell zu halten und dürfen nur so lange verarbeitet werden, wie dies für den jeweiligen Zweck erforderlich ist. Für sämtliche Datenverarbeitungen ist ein angemessenes Sicherheitslevel zu implementieren, um insbesondere vor einer unbefugten, einer unrechtmäßigen Verarbeitung, vor unbe-

absichtigtem Verlust sowie vor Zerstörung und Schädigung zu schützen. Auch wenn bereits die Liste der Gebote, die das „Wie der Datenverarbeitung“ regeln, lang ist und das Unternehmen die Einhaltung der vorgenannten Gebote zu jedem Zeitpunkt nachzuweisen hat, ist dies noch nicht alles, was ein Unternehmen datenschutzrechtlich zu berücksichtigen hat. Daneben gilt es nämlich etwa auch die Betroffenenrechte zu implementieren: Der Betroffene hat das Recht auf Information, auf Auskunft und unter Umständen auf Richtigstellung, auf Löschung, auf Einschränkung, auf Datenübertragbarkeit und das Recht auf Widerspruch. Genau diese Rechte sollten bei Big-Data-Projekten so früh wie möglich Berücksichtigung finden. Auch gilt es, eingehend zu verifizieren, wie weitreichend der automatisierte Prozess zur Analyse von personenbezogenen Daten (Data-Profiling) ausgestaltet ist bzw. ausgestaltet werden soll und ob auf diesem Prozess vollautomatisierte Entscheidungen beruhen, die im Einzelfall der betroffenen Person gegenüber rechtliche Wirkungen entfalten.

### Rechtzeitig berücksichtigen

Die umfangreichen Anforderungen zeigen, dass Datenschutzanforderungen im Idealfall bei Big-Data-Projekten frühzeitig berücksichtigt werden sollten, am besten schon in der Konzeptionsphase. Datenschutz-Compliance kann nämlich dann am besten sichergestellt werden, wenn möglichst früh auch die datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt und entsprechend implementiert werden. Ist dies der Fall, können meist relativ einfach die entsprechenden Maßnahmen gesetzt bzw. organisatorisch und technisch berücksichtigt werden. Bei bereits umgesetzten Big-Data-Projekten bzw. bei solchen, die die datenschutzrechtlichen Vorgaben nicht rechtzeitig berücksichtigt haben, sind dagegen häufig zeit- und kostenintensive Projektanpassungen erforderlich. Schlimmstenfalls müssen bestimmte Big-Data-Geschäftsmodelle zur Gänze eingestellt werden, weil sie sich nicht mehr datenschutzkonform realisieren lassen.

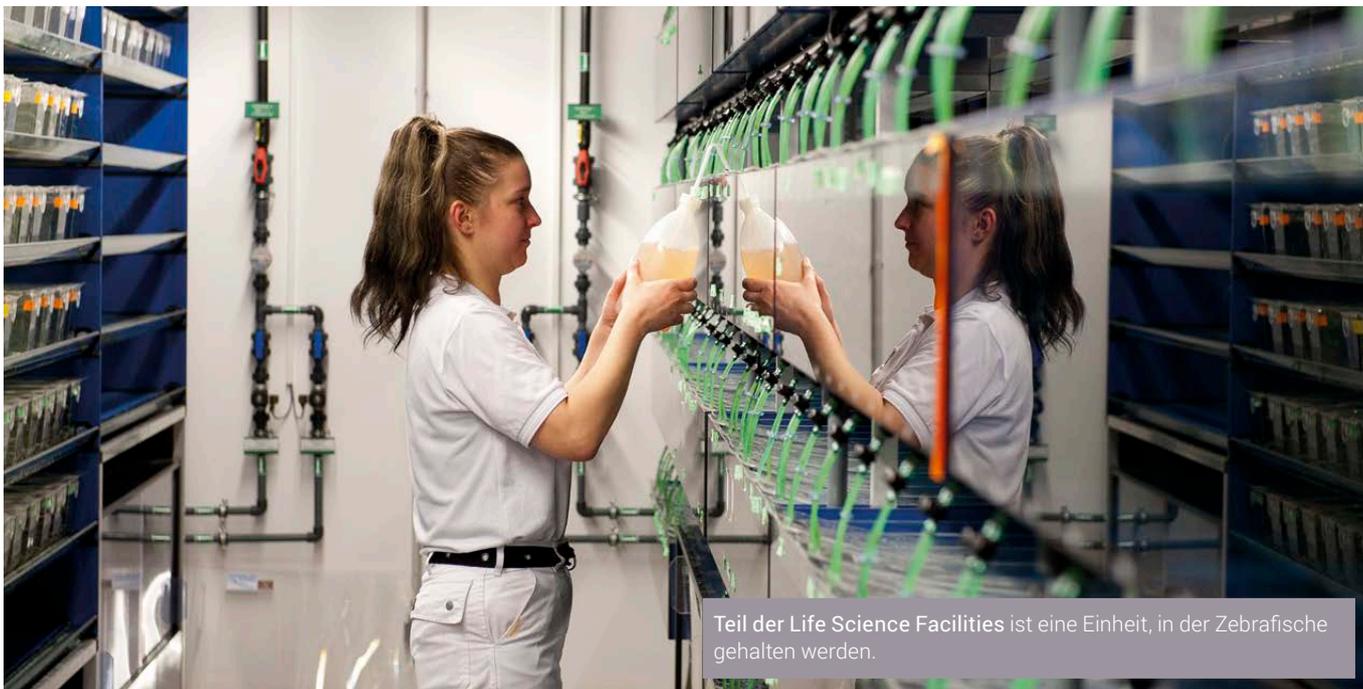
Bestehende Big-Data-Datenverarbeitungen sollten daher möglichst umgehend auf ihre datenschutzrechtliche Konformität überprüft werden. Geplante Projekte sollten sich so früh wie möglich mit sämtlichen Aspekten des Datenschutzrechtes auseinandersetzen, damit Zeit und Kosten gespart werden können. ■



### Die Autorin

MMag. Juliane Messner  
Partner bei Geistwert  
Rechtsanwälte Lawyers Advocati

+43 1 585 03 30 - 0  
juliane.messner@geistwert.at



Teil der Life Science Facilities ist eine Einheit, in der Zebrafische gehalten werden.

Das Management des IST Austria im Interview

## „Wir haben jetzt die Möglichkeit, in die Chemie zu gehen“

Das IST Austria konnte in den vergangenen Jahren ein beachtliches Wachstum verzeichnen und hohe internationale Sichtbarkeit erlangen. Wir sprachen mit Präsident Thomas Henzinger und Managing Director Georg Schneider über die Auswahl von Professoren, die Bündelung von wissenschaftlicher Infrastruktur und Brücken in Richtung Wirtschaft und Gesellschaft.

*CR: Wie viele Professoren werden am IST Austria durchschnittlich pro Jahr besetzt und wie groß soll deren Zahl im Vollausbau sein?*

**Schneider:** Wir besetzen fünf bis sechs Professuren im Jahr, für die wir aus mehr als 1.000 Bewerbern pro Call auswählen können. Es ist dabei zwischen zwei Arten von Professoren zu unterscheiden: Eine zeitlich befristete Stelle als „Assistant Professor“ bieten wir Forschern an, die gleich nach dem Post-doc stehen und hier eine eigene Gruppe aufbauen können. Es ist zwar beabsichtigt, die Leute langfristig an das IST Austria zu binden, aber man hat die Möglichkeit zu korrigieren, wenn man einen Fehlgrieff gemacht haben sollte. Eine Position als „Full Professor“ steht etablierten Wissenschaftlern offen, hier sprechen wir zuweilen auch Forscher an, die sich nicht bewerben.

**Henzinger:** Derzeit sind rund 50 Professoren unter Vertrag, 45 davon sind schon am Campus tätig. Der Plan sieht vor, im Vollausbau 90 Professuren zu besetzen. Wir sind in der Halbzeit der Finanzie-

rungsperiode bis 2026 also gut im Plan.

*CR: Die Besetzung von Professuren erfolgte ja zunächst ausschließlich nach der wissenschaftlichen Exzellenz, unabhängig vom jeweiligen Fachgebiet des Forschers. Ist dieser Leitgedanke nach wie vor aufrecht?*

**Henzinger:** Eine Berufung hat mehrere Dimensionen. Es wäre unmöglich, die Infrastruktur für bestimmte Fachrichtungen hier aufzubauen, etwa Teilchenbeschleuniger oder Teleskope. Wir wollen aber, dass die Wissenschaftler hier am Campus sind und nicht dort, wo solche Infrastrukturen vorhanden wären. Wir investieren auch nie in eine bestimmte Infrastruktur, bevor eine Professur besetzt ist, die diese benötigt. Zum Beispiel haben wir vergangenes Jahr eine Nanofabrication Facility für die in letzter Zeit berufenen Experimentalphysiker gebaut. Sobald wir in ein solches Gebiet gehen, ist das auch ein Commitment: Wenn Leute da sind, die auf einem bestimmten Gebiet tätig sind, ist es sinnvoll, dass andere dazukommen.

Wir wollen die Wissenschaftler ja nicht isolieren.

*CR: Das heißt, eine gewisse Schwerpunktbildung ist durchaus beabsichtigt?*

**Henzinger:** Das hat sich ergeben, ohne dass es vor zehn Jahren einen Plan gegeben hätte, in eine bestimmte Richtung zu gehen. Wenn wir von Anfang an die Strategie verfolgt hätten, Professuren zu den gerade heißesten Forschungsthemen zu besetzen, hätten wir das Institut nicht in der gleichen Zeit und Qualität aufbauen können.

*CR: Die Nanofacility bietet ja auch für das Fachgebiet der Chemie neue Möglichkeiten, das mit der Berufung von Maria Ibáñez erstmals am IST vertreten sein wird. War es in diesem Fall beabsichtigt, das vorhandene Spektrum mit dieser noch fehlenden Disziplin abzurunden?*

**Schneider:** Grundsätzlich wollen wir schon, dass alle naturwissenschaftlichen Fachgebiete am IST Austria ▶

▣ vertreten sind. Es war bisher aber schwierig, jemanden aus der Chemie zu berufen, weil es keine Infrastruktur dazu gab.

**Henzinger:** Wir haben jetzt die Möglichkeit, in die Chemie zu gehen. Aber wir haben nicht den Plan, ein klassisches Chemie-Department mit allen Teilgebieten aufzubauen. Ich kann nicht sagen, wie in zehn Jahren die Chemie am IST Austria aussehen wird, aber ich würde wetten, es wird Leute geben, die nahe an den Life Sciences sind, und andere, die nahe an der Festkörperphysik sind – auf beiden Gebieten gibt es sehr interessante Entwicklungen, bei denen die Chemie eine große Rolle spielt.

*CR: Durchlaufen auch die Doktoranden und Postdocs einen solchen Selektionsprozess?*

**Henzinger:** PhD-Positionen werden einmal pro Jahr weltweit ausgeschrieben. Dafür haben wir etwa 2.000 bis 3.000 Bewerber, aus denen wir die Kandidaten ausschließlich nach der Qualifikation auswählen. Während man sich für ein Doktorat nur auf diese Weise bewerben kann, gibt es für Postdocs zwei Arten des Zugangs. Es gibt institutionelle Programme, sogenannte IST-Fellowships. Dabei bewirbt man sich nicht für eine bestimmte ausgeschriebene Postdoc-Position, sondern beim Institut, kann aber einen möglichen Host-Professor angeben. Den Professoren steht aber auch frei, Postdocs direkt anzustellen. Diese Positionen sind auf fünf Jahre befristet, es gibt also keinen akademischen Mittelbau. Was an permanenter Expertise gebraucht wird, ist in den Scientific Service Units gebündelt.

*CR: Welche Infrastruktur steht den Wissenschaftlern in diesen Units zur Verfügung?*

**Schneider:** Unser Grundsatz ist, möglichst viel Infrastruktur in Core Facilities zu bündeln, damit sie allen Gruppen zur Verfügung steht. Wir haben sehr gut ausgestattete Bioimaging- und Elektronenmikroskopie-Facilities. Die letztere wird heuer um ein Kryo-Elektronenmikroskop erweitert, das erste 300-Kilovolt-Gerät der neusten Generation in den Life Sciences in Österreich. Es wird einen einzigartigen Workflow für Single Particle Analysis und Kryo-Tomographie ermöglichen. Etwas ganz Besonderes ist, dass wir eigene Staff Scientists haben, die selbst Mikroskope entwickeln. Zu den Life Science Facilities gehören auch eine Zebrafisch- und ein Pflanzenzucht-Einheit. Die Nagetier-Haltung ist in der präklinischen Facility untergebracht.



Das IST Austria ist in den vergangenen Jahren um weitere Forschungs- und Infrastrukturgebäude gewachsen.

**Henzinger:** Dazu kommt eine Werkstätte, die die von den verschiedenen Wissenschaften benötigten Set-ups aufbaut. Wir versuchen auf diese Weise, Synergien zwischen den verschiedenen Gruppen zu nutzen. Kapazitäten der Core Facilities, die intern ungenutzt bleiben, bieten wir gerne auch extern an.

*CR: Viele Forschungsgruppen, die am IST Austria tätig sind, sind im Grenzbereich zwischen verschiedenen wis-*

*senschaftlichen Disziplinen tätig. Wird das gezielt gefördert?*

**Henzinger:** Uns ist bewusst, dass sich solche Leute besonders wohl bei uns fühlen. **Schneider:** Wir unterstützen das durch eine Reihe von Maßnahmen. Das beginnt schon bei der baulichen Struktur: Das Theorie-Gebäude ist mit dem der experimentell arbeitenden Biowissenschaftler über eine Glasbrücke verbunden, auf der man sich zum Kaffee treffen kann. Wir forcieren auch, dass verschie-



Zur Person

**Thomas Henzinger** ist seit 2009 Präsident des IST Austria und als solcher verantwortlich für die wissenschaftliche Ausrichtung und den Aufbau des Instituts. Der international bekannte Computerwissenschaftler wurde in Linz (Oberösterreich) geboren und blickt auf eine lange Karriere zurück, die ihn unter anderem an die Cornell University, an die University of California in Berkeley und ans Max-Planck-Institut für Computerwissenschaften in Saarbrücken führte. Von 2004 bis 2009 war er Professor für Computer- und Kommunikationswissenschaften an der EPFL Lausanne.



Zur Person

**Georg Schneider** ist seit 2012 Managing Director des IST Austria. Er leitet die Verwaltung und ist für finanzielle, technische, rechtliche und personelle Belange zuständig. Schneider absolvierte ein Studium der Handelswissenschaften und hat ein Doktorat in Bioinformatik. Von 2001 bis 2007 war er Leiter eines Software-Entwicklungsteams am Institut für Molekulare Pathologie in Wien und arbeitete danach als Principal Investigator und stellvertretender Leiter des Bioinformatik-Instituts bei A\*Star, einer angewandten Forschungseinrichtung in Singapur.

► dene Arbeitsgruppen gemeinsame Postdocs beschäftigen.

**Henzinger:** Das beste Beispiel ist unser Doktoratsprogramm, in dem die Studierenden aller Richtungen im ersten Jahr ein gemeinsames Programm absolvieren, das alle hier vertretenen Fachgebiete umfasst – von Mathematik bis Biologie.

*CR: Inwieweit stehen die Forschungsgruppen am IST bereits im Austausch mit der österreichischen Wissenschafts-Community, die ja gerade im Bereich der Biowissenschaften gut aufgestellt ist?*

**Henzinger:** Das passiert bottom-up. Ich kann niemanden zwingen, mit anderen zusammenarbeiten. Aber mit jeder Berufung erfolgt sofort die Vernetzung mit anderen Spitzenwissenschaftlern in Österreich – und so ergeben sich jede Menge Kollaborationen mit anderen österreichischen Forschern. Mit dem Vienna Biocenter verbindet uns sehr viel, auch die wissenschaftliche Infrastruktur dort wird von vielen IST-Gruppen genutzt. Austausch gibt es auch auf der Ebene der Lehre: Unser Vortragsprogramm steht allen österreichischen Studenten offen. Es würde uns freuen, wenn dieses Angebot noch stärker genutzt wird. Umgekehrt können unsere Studenten an anderen Unis Lehrveranstaltungen belegen.

*CR: Sie beide sind mit der Leitung des IST betraut. Wie managt man eine Einrichtung, die so sehr auf wissenschaftliche Exzellenz fokussiert ist? Lässt sich wissenschaftliche Qualität messen?*

**Henzinger:** Unser Berufungsverfahren stellt ja selbst schon eine Form der Qualitätssicherung dar, auch die Art der Budgetvergabe: Jeder Forscher bekommt ein jährliches Budget, das nicht ausreicht, um eine Gruppe zu führen. Der Rest muss durch Drittmittel ergänzt werden. Das Budget für jede Gruppe ist auf fünf Jahre ausverhandelt, je nach Qualität der Arbeit, kann in beide Richtungen nachjustiert werden.

**Schneider:** Wir durchlaufen darüber hinaus eine ganze Reihe von Evaluierungen. Alle vier Jahre ist eine Evaluierung des gesamten Instituts gesetzlich vorgeschrieben, bei der sowohl die wissenschaftlichen als auch die administrativen Aspekte von externen Fachleuten

überprüft werden.

**Henzinger:** Wenn Sie fragen, wie man wissenschaftliche Qualität misst, ist es schon interessant zu sehen, in welcher Höhe und aus welchen Quellen eine Institution Drittmittel lukriert. 35 unserer 49 Professoren haben erfolgreich ERC-Grants eingeworben. Manche haben ihre Grants schon bei ihrer Berufung mitgebracht, aber 29 Anträge sind hier am Institut gestellt worden. Das bedeutet, dass die Hälfte der Anträge, die wir gestellt haben, erfolgreich gewesen ist – diese Quote ist internationale Spitze, die durchschnittliche Bewilligungsquote liegt bei 12 Prozent.

*CR: Wirtschaftlich verwertbare Ergebnisse werden am IST ja nicht explizit angestrebt – es gibt aber dennoch Aktivitäten, die eine Brücke in die Wirtschaft schlagen.*

**Schneider:** Wir sind gegenüber einem Technologie-Transfer sehr offen. Es gibt ein Technology Transfer Office am IST Austria, das Forscher unterstützt, die Interesse an der kommerziellen Verwertung einer Idee haben. Dazu wurde auch das „Twist Fellowship Program“ ins Leben gerufen, das es Postdocs ermöglicht, sich nach ihrer akademischen Forschung der Entwicklung einer Produktidee zu widmen. Gemeinsam mit der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus planen wir die Errichtung eines Technologieparks in unmittelbarer Nachbarschaft zum IST Austria. Dort können sich nicht nur Startups ansiedeln, die aus der Forschung am IST heraus entstehen, sondern auch Firmen, die an unserer Infrastruktur interessiert sind und sich zum Teil heute schon bei uns eingemietet haben. Zudem wird regelmäßig der Dialog mit der Industrie gesucht, zuletzt etwa im Rahmen des Science Industry Day im letzten September.

*CR: Gibt es auch Aktivitäten, die das IST gegenüber einer breiteren Öffentlichkeit bekannt machen sollen?*

**Henzinger:** Das ist in der Aufbauphase nicht so im Vordergrund gestanden, in Zukunft wollen wir derartige Aktivitäten aber verstärken. Wir sehen unsere Aufgabe darin, einer breiten Öffentlichkeit die Wichtigkeit von Wissenschaft für die Gesellschaft darzustellen. Bisher haben wir stark auf Schulen fokussiert und uns vor allem auf lokaler Ebene in

Volksschulen und Gymnasien hier in Klosterneuburg eingebracht. Gemeinsam mit der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich wurde ein einwöchiges Sommercamp für Volksschulkinder organisiert.

## Das IST Austria

Das Institute of Science and Technology (IST) Austria wurde auf der Grundlage eines eigenen Bundesgesetzes als Einrichtung der natur- und formalwissenschaftlichen Grundlagenforschung mit internationalem Exzellenzanspruch aufgebaut. Seit 2009 wurden 49 Professoren an das in Klosterneuburg angesiedelte Institut berufen. Die Finanzierung erfolgt durch Bund und Land Niederösterreich sowie durch aktiv eingeworbene Drittmittel und durch private Spenden.

Mit Maria Ibáñez wurde vergangenes Jahr zum ersten Mal eine Professur auf dem Gebiet der Chemie besetzt. Ibáñez beschäftigt sich mit der Synthese und Charakterisierung von Funktionsmaterialien, die aus anorganischen Nanokristallen aufgebaut sind. Die Chemie soll nun nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Ausbildung von PhD-Studierenden als Brücke zwischen den Fachgebieten dienen.

## Life Science Core Facilities am IST Austria

Die von Matthias Nowak geleitete „Life Science Facility“ ist für Anschaffung und Instandhaltung von Equipment verantwortlich, das von mehr als 20 biowissenschaftlich arbeitenden Arbeitsgruppen am IST Austria verwendet wird. Die Einheit übernimmt technischen Support, Glasreinigung und Abfallbeseitigung, koordiniert die Kühlung, bereitet Medien zu und gibt Verbrauchsmaterial aus. Überdies ist man Ansprechpartner für alle Fragen der Laborsicherheit.

In der Service-Einheit ist darüber hinaus die Haltung von Zebrafischen angesiedelt, die wichtige Modellorganismen in der molekularbiologischen Forschung darstellen. Eine andere Einheit kümmert sich um die Kultivierung von Vertretern der pflanzlichen Modellorganismen Arabidopsis und Tabak. Überkapazitäten werden auch externen Forschungsgruppen oder Life-Science-Unternehmen zur Verfügung gestellt.

„Kapazitäten der Core Facilities, die intern ungenutzt bleiben, bieten wir gerne auch extern an.“

## IM MITTELPUNKT

# DIGITALISIERUNG, DIE KREISE ZIEHT

Industrielle Leitbetriebe im digitalen Change-Prozess

Ein Kooperationsprojekt des Mechatronik-Clusters aus der Sicht der Beteiligten

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

Eben – im Mittelpunkt.



Markus Nagl (Test Fuchs),  
Gerhard Kormann (IMC FH Krems),  
Christian Hansl (Welser Profile)

# DIGITALISIERUNG, DIE KREISE ZIEHT

Industrielle Leitbetriebe im digitalen Change-Prozess

Die Unternehmen, die sich zum Netzwerk „Enterprise 4.0“ zusammengeschlossen haben, beschäftigen sich mit den Chancen digitaler Lösungen – und verändern dabei Arbeitsweisen und Geschäftsmodelle.

Das Novomatic-Forum in Wien ist ein Veranstaltungsort, der auch für ungewöhnliche Formate einen passenden Rahmen bietet: Zum zweiten Mal trafen sich im Dezember 2017 alle beteiligten Projektpartner sowie Mitarbeiter aus den jeweils verschiedensten Unternehmensbereichen, um sich über die Projektergebnisse zu informieren. Während sich die Projektleiter im Erdgeschoß über Erfahrungen aus den bearbeiteten Anwendungsfällen austauschten, diskutierte die Geschäftsleiterrunde im ersten Stock die Konsequenzen der Digitalisierungsvorhaben auf die Organisation der Arbeit und neue Geschäftsmodelle. Im Zuge des Projekts (und seines Nachfolgeprojekts Enterprise 4.1) ist ein Netzwerk aus elf Unternehmen aus Niederösterreich, Oberösterreich und Wien entstanden, die sich gemeinsam den konkreten Herausforderungen der Digitalisierung stellen. Jede der teilnehmenden Firmen formuliert dabei im konkreten Unternehmensalltag angesiedelte „Use Cases“, die einen handfesten monetären oder organisatorischen Nutzen bieten. Ein breites Spektrum von wissenschaftlichen Partnern stellt die jeweils erforderliche Expertise sowie Studierende aus der Generation der Digital Natives zur Verfügung, die in den Firmen aktiv mit dem verantwortlichen Projektmanager mitarbeiten und neue Sichtweisen einbringen.

In den vergangenen Jahren ist unter den Teilnehmern ein Vertrauensverhältnis ent-

standen, das eine Atmosphäre offener Diskussion möglich macht. „Wir sind in dieser Runde stark zusammengerückt. Wir haben gesehen, was die anderen Unternehmen können und wissen“, sagt dazu Klaus Niedl, HR-Leiter bei Novomatic. „Man benchmarkt sich mit den anderen, man lernt von denen, die dieselben Themenstellungen haben: Das ist das, was Spaß macht“, bestätigt auch Christian Hansl, Geschäftsführer des Familienunternehmens Welser Profile. „Die Währung, die alle Teilnehmer miteinander verbindet, sind die Arbeitskräfte und Studenten der Region“, meint dazu Projektleiter Gerhard Kormann, Professor an der IMC

was entstanden ist, das konkreten Nutzen bringt“, fasst Harald Bleier, Manager des Mechatronik-Clusters in Niederösterreich, zusammen.

## Digitalisierung erfordert Personalentwicklung

Auf technischer Ebene wurden von den Teilnehmern durchaus unterschiedliche Problemstellungen bearbeitet. Eine Erfahrung, die man dennoch in vielen der beteiligten Industriebetriebe gemacht hat, ist, wie sehr bei Fragen der Digitalisierung verschiedene Unternehmensbereiche vernetzt miteinander betrachtet werden müssen. „Spannend wird es dort, wo wir Logistik, ERP-System und Fabriksautomatisierung zusammenführen“, erzählt etwa Welser-Geschäftsführer Hansl. Ein erster Use Case aus dem Bereich Werkzeugmanagement ist mittlerweile abgeschlossen, bei den nächsten Schritten geht es darum, die Produktivität an den genannten Schnittstellen zu steigern. Bei der Franz Haas Waffelmaschinen GmbH hat man sich in den letzten zwei Jahren mit den

## „Die Requalifizierung unserer Mitarbeiter ist die größte Herausforderung.“

Bernhard Dichtl,  
Geschäftsführer Georg Fischer Fittings

Fachhochschule Krems. Diese wollen gefunden und für die anstehenden Herausforderungen gewonnen werden. „Jeder in der Runde ist doch ein wenig stolz, dass hier et-



Franz Schönegger (Buntmetall Amstetten), Bernhard Dichtl (Georg Fischer)



Cluster-Manager Harald Bleier



Günter Muhr (Haas Waffelmaschinen)



Christian Mayr (Doka)

Voraussetzungen für den Umstieg auf eine papierlose Produktion beschäftigt. „Das Entscheidende dabei ist die Qualität der Daten, die man benützt“, erzählt Geschäftsführer Günter Muhr: „Wir haben mit den Daten aus der Produktion begonnen und sind nun entlang der Wertschöpfungskette nach vorne zu Daten aus dem Engineering übergegangen.“

Haas Waffelmaschinen ist nicht das einzige Unternehmen, bei dem das im Rahmen von Enterprise 4.0 begonnene Vorhaben weitere Kreise gezogen hat als zunächst gedacht. Bei Novomatic hat, man sich damit beschäftigt, die Möglichkeiten der Digitalisierung dafür zu nutzen, das Service-Angebot für die Kunden zu erweitern. Klaus Niedl: „Es war rückblickend naiv, die Sache so breit aufzusetzen. Erst nach und nach hat sich gezeigt, wie viele Prozesse davon berührt sind.“ Mittlerweile hat man die Beschäftigung mit Digitalisierungsthemen auf eine breite Basis gestellt und ein strategisches Team aus verschiedenen Fachrichtungen gebildet. Ähnliche Erfahrungen hat man beim RIC, einem vom Motorenhersteller BRP-Rotax und dem Land Oberösterreich getragenen Innovationszentrum, bei der Beschäftigung mit dem Thema „Kollaborative Robotik“ gemacht. „Im Nachhinein betrachtet war es gut, dass wir einfach begonnen haben, ohne uns davon abschrecken zu lassen, welche Anforderungen wir alle erfüllen müssen“, reflektiert RIC-Geschäftsführer Josef Furlinger. Nun ist aus dem Projekt ein Aus- und Weiterbildungskonzept entstanden, das auch

anderen Unternehmen der Region nützlich sein wird. „Wir müssen stark in die Requalifizierung unserer Mitarbeiter investieren, um

### „Das Konstrukt Unternehmen, wie wir es heute kennen, wird sich verändern.“

Projektleiter Gerhard Kormann, IMC FH Krems

Kompetenzen zu schaffen, die den technischen Veränderungen standhalten“, ist Furlinger überzeugt.

Dieser Ansicht ist auch Bernhard Dichtl, Geschäftsführer der Georg Fischer Fittings GmbH in Traisen. Das Unternehmen hat sich in seinen Use Cases mit der Einführung eines papierlosen Monitoring-Systems und mit der Rückverfolgbarkeit der Materialflüsse mithilfe von „smarten“ Behältern beschäftigt. „Die Requalifizierung unserer Mitarbeiter ist dabei die größte Herausforderung“, so Dichtl, der vor diesem Hintergrund auch Umbrüche in der Lehrlingsausbildung erwartet. Auch Christian Mayr, Mitglied des Management Board beim Schalungstechnik-Anbieter Doka, sieht in der Personalentwicklung die eigentlichen Aufgaben: „Technische Themen gibt es viele. Aber wir müssen uns fragen, wie wir es schaffen, dass Mitarbeiter diese Dinge auf den Boden bringen.“ Bei Doka ist dazu ein großes Change-Projekt initiiert worden, in dessen Zusammenhang auch der zweite im Projekt „Enterprise 4.0“ bearbeitete Use Case steht: der Aufbau einer unternehmenseigenen

„Future Zone“, die Mitarbeitern aller Konzernteile die Möglichkeit gibt, neuen Technologien ohne Vorbehalte zu begegnen.

Was bei Doka und Georg Fischer wahrzunehmen ist, zeigt sich auch bei vielen anderen Teilnehmern: Digitalisierung verändert die Kultur des Unternehmens. „Unsere Gruppe ist in den vergangenen Jahren offener geworden“, berichtet auch Franz Schönegger, Produktionsleiter bei Buntmetall Amstetten. Die Einführung eines neuen Werkzeugmanagements hat hier viele Veränderungen nach sich gezogen und die Operatoren auf der Shopfloor-Ebene vor neue Aufgaben gestellt.

### Wie sieht das Industrieunternehmen der Zukunft aus?

Inmitten dieser Veränderungsprozesse schätzen die Teilnehmer an Enterprise 4.0 die Inspiration durch den regelmäßigen Austausch im Geschäftsleiterkreis. Die Diskussionen drehen sich dabei immer öfter auch um die Frage, wie neue digitale Lösungen die Geschäftsmodelle der Unternehmen bereichern und verändern können. Die Umdasch-Gruppe, der Mutterkonzern von Doka, hat dafür mit Doka Ventures eine eigene organisatorische Einheit, gleichsam als Entwicklungsumgebung im Konzernverbund geschaffen, die unabhängig vom Tagesgeschäft neue Dinge ausprobieren kann. Beim Büromöbel-Hersteller Bene GmbH ist man schon sehr [| nächste Seite >](#)



Klaus Niedl (Novomatic), Josef Furlinger (RIC), Bernhardt Kronnerwetter (Bene)



► konkrete Schritte gegangen: „Wir haben uns in unserem zweiten Use Case mit den Möglichkeiten des Einsatzes von Virtual & Augmented Reality im Vertrieb auseinandergesetzt“, erzählt Bernhard Kronnerwetter, Director Production & Engineering. Ziel war dabei, Produktdaten zur 3D-Visualisierung heranzuziehen, die dem Kunden die erarbeiteten Bürolösungen noch realistischer vor Augen führen soll. Bei Test-Fuchs, einem Hersteller von Prüfanlagen für Flugzeugteile, hat man daran gearbeitet, die Daten, die an Prüfständen ohnehin anfallen, für neuartige Geschäftsmodelle zu nutzen. Auch hier haben sich dadurch organisatorische Strukturen verändert, wie COO Markus Nagl erzählt: „Wir bilden heute Teams, in denen Fachkräfte aus dem Entwicklungsbereich mit Mitarbeitern aus dem operativen Tagesgeschäft, die ein konkretes Kundenprojekt im Fokus haben, zusammenarbeiten.“

Cluster-Manager Harald Bleier wirft ein weiteres Zukunftsthema in die Runde, als er beginnt, von den Chancen der Blockchain-Technologie und darauf aufbauender Kryptowährungen zu sprechen. Zwar hat von den versammelten Unternehmen bislang nur Novomatic Erfahrungen mit derartigen Modellen gemacht, vielen ist aber bewusst, dass hier neue Möglichkeiten entstehen, die die Art, wie heute gearbeitet wird, gehörig auf den Kopf stellen könnten. „Das Konstrukt Unternehmen, wie wir es heute kennen, wird sich verändern“, meint

dazu Projektleiter Gerhard Kormann. Die Grenzen verschwimmen: „Unternehmen wie Uber erzeugen ein Ökosystem, in dem Akteure selbstständig tätig werden können.“ Auch bei Novomatic hat man schon erste Erfahrungen mit Crowdworkern gemacht. Für HR-Leiter Niedl ist dabei neu, dass die Zusammenarbeit mit den für ein bestimmtes Projekt gewonnenen Freelancern ohne Einbindung seiner Abteilung vor sich geht. „Wir müssen daher neue Lösungen entwickeln, wie Kompetenz, die für uns interessant ist, an das Unternehmen gebunden werden kann.“ Bene-Manager Bernhardt Kronnerwetter ist der Ansicht, dass Industrie 4.0 nur mit „Führungskräften 4.0“ zu bewerkstelligen ist: „Hierarchische Strukturen sind oft nicht die beste Lösung. In vielen Fällen ist es besser, wenn sich Mitarbeiter direkt vernetzen.“ Für Josef Furlinger und Christian Mayr stellt sich angesichts dessen die Frage, ob die Politik dazu nicht auch andere Rahmenbedingungen schaffen müsste, etwa, was Arbeits- und Entlohnungsmodelle betrifft. Einige der versammelten Unternehmen haben bereits Erfahrungen damit gemacht, einzelnen Teams auch bei der Arbeitszeit mehr Eigenverantwortung zu übertragen. „Das muss sich aber innerhalb eines bestimmten Rahmens abspielen. Wenn man Teams mit gleichartigen Funktionen hat, müssen auch die gleichen Regeln für alle gelten, sonst fühlt sich schnell jemand benachteiligt“, ist die Erfahrung von Haas-Geschäftsführer Günter Muhr. ■

## DAS PROJEKT

Im Rahmen der Projekte Enterprise 4.0 und Enterprise 4.1 arbeiten führende Unternehmen mit ausgewählten Universitäten und Fachhochschulen an konkreten Fallbeispielen zu „Industrie 4.0“ und nutzen so den „Austrian Way of Digital Success“. Dabei wird das Dreieck Digitalisierung – Internationalisierung – Entrepreneurship adressiert, um über die rein technische Ebene hinaus gesamtunternehmerische Aspekte in den Blick zu bekommen.

Enterprise 4.0 ist ein Projekt des Mechatronik-Cluster gemeinsam mit der IMC FH Krems, die mit Gerhard Kormann und Michael Schilling die wissenschaftliche und inhaltliche Begleitung einbringt.

### Unterstützende Strukturen:

ecoplus, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH, Industriellenvereinigung Niederösterreich, Wirtschaftskammer Niederösterreich

### Forschungspartner:

IMC FH Krems, WU Wien, FH St. Pölten, FH Wiener Neustadt, TU Wien, Fotec, Universität Wien, FH OÖ

### Unternehmenspartner:

Bene Büromöbel GmbH, Buntmetall Amstetten GmbH, Doka GmbH, FHW Franz Haas Waffelmaschinen GmbH, Georg Fischer Fittings GmbH, Hörbiger Kompressortechnik Holding GmbH, Novomatic Gaming Industries GmbH, RIC (Regionales Innovations Zentrum) GmbH, Riegl Laser Measurement Systems GmbH, Test-Fuchs GmbH, Welser Profile Austria 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. Das übergeordnete Ziel des MC ist die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Erhöhung der Innovationskraft und Ausbau der Schlüsselkompetenzen der Partnerunternehmen. Dabei spielt die Intensivierung der Zusammenarbeit von Partnerunternehmen und F&E-Einrichtungen eine zentrale Rolle. Unternehmen erfahren durch die aktive Partnerschaft im Netzwerk frühzeitig die wettbewerbsbestimmenden Entwicklungen und Trends und können in kooperativer Form ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Diese verstärkte zwischenbetriebliche Zusammenarbeit eröffnet vor allem kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) Chancen zur Nutzung von Synergie- und Innovationspotenzialen. Trägerorganisationen sind Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich.

Projektverantwortung:



Thomas Holzmann  
ecoplus, Niederösterreichs  
Wirtschaftsagentur GmbH  
Tel.: +43 2742 9000-19675  
E-Mail: t.holzmann@ecoplus.at





Gräserpollenallergie

## MedUni entwickelt ersten Impfstoff

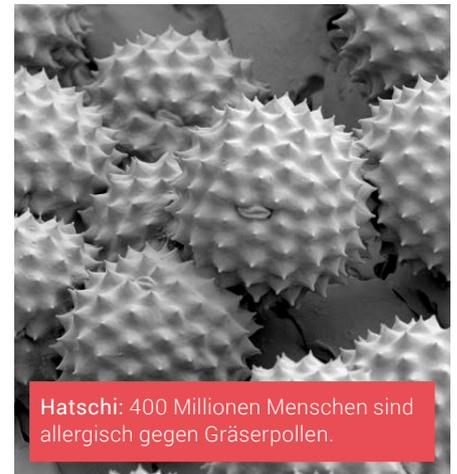
Den ersten wirksamen Impfstoff gegen Gräserpollen-Allergie entwickelt haben nach eigenen Angaben Forscher der Medizinischen Universität Wien in Zusammenarbeit mit der Firma Biomay. In einer Phase-II-b-Studie mit 180 Patienten in elf europäischen Kliniken zeigte sich einer Aussendung der MedUni zufolge, „dass der synthetisch hergestellte Impfstoff BM32 mit vier Injektionen im ersten Jahr und einer Auffrischung im zweiten Behandlungsjahr die Symptome der Betroffenen um mindestens 25 Prozent lindert“. Die neue Impfung nutzt eine rekombinante Peptid-Carrier-Technologie, die am Christian-Doppler-Labor für Allergieforschung unter der Leitung von Rudolf Valenta an der MedUni Wien gemeinsam mit der Biomay erarbeitet wurde. Sie soll die

Zahl der notwendigen Injektionen vermindern und geringere Nebenwirkungen haben als andere Immuntherapien für Allergiker. Laut Med-UNI können der Impfstoff und die Antikörper synthetisch erzeugt werden. Dabei werden dem Allergen Peptide entnommen, die mit B-Zellen reagieren. Sie werden „so verändert, dass sie ihre Bindungseigenschaften für allergenspezifisches

Immunglobulin (IgE) verlieren und als Trägerproteine für die notwendige Unterstützung durch die T-Zellen dienen“. Valenta geht davon aus, dass der neue Impfstoff „die Behandlung von Gräserpollen-Allergien revolutionieren wird“. Das Patent für die Entwicklung hat die MedUni an die Biomay AG übertragen. Nun folgen eine Phase-III-Studie sowie eine Impfstudie bei Kindern. Geht alles gut,

*„Ab 2021 könnte der neue Impfstoff zugelassen sein.“*

könnte der neue Impfstoff ab 2021 zugelassen werden. Gegen Gräserpollen sind weltweit rund 400 Millionen Menschen allergisch und leiden an den „klassischen“ Symptomen – Schnupfen, Husten und mehr oder weniger schweren Atemproblemen. Eventuell kann die neue Impfung auch präventiv eingesetzt werden. Ferner besteht die Möglichkeit, dass sie bei Asthma hilft, ebenso wie bei Allergien gegen Hausstaubmilben, Katzenhaare und Ragweed-Pollen. ■



Hatschi: 400 Millionen Menschen sind allergisch gegen Gräserpollen.

Bild: iStockphoto.com/hooky13



APPLIED LIFE SCIENCES

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**Bioengineering**  
Bachelor und Master

[www.fh-campuswien.ac.at/als](http://www.fh-campuswien.ac.at/als)

„Mit unserem Studienangebot – Bioverfahrenstechnik, Bioinformatik und Biotechnologisches Qualitätsmanagement – bilden wir für die gesamte industrielle Biotech-Produktion aus: von der Stammentwicklung, über die Prozessoptimierung bis zur Compliance.“

Michael Maurer, Studiengangsleiter





LISAvienna ist die gemeinsame Life-Science-Plattform von austria wirtschaftsservice und Wirtschaftsagentur Wien im Auftrag des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort und der Stadt Wien.



Wiener Life-Science-Neugründungen 2017

## Startup-Dynamik ungebrochen

Zahlreiche Neugründungen bereichern seit dem vergangenen Jahr die Wiener Life-Sciences-Landschaft. Fördereinrichtungen wie AWS, FFG und Wirtschaftsagentur Wien bieten Unterstützung auf dem Weg zum Erfolg.

Das Österreich über eine vitale Life-Sciences-Branche verfügt, zeigte sich zuletzt wieder beim Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ (wir berichteten in Chemiereport 8/2017). Aktuelle Zahlen zur Branchendynamik werden nun erhoben: Im Auftrag des BMDW begleitet das Life Science Austria Team der AWS die Experten der Biocom AG bei der entsprechenden Umfrage (siehe nebenstehende Infobox). Insbesondere am Standort Wien zeigte sich 2017 eine rege Gründungsdynamik – neu sind beispielsweise Allcyte GmbH, Ares Genetics GmbH, CCore Technology GmbH, EGB Efficient Biotech GmbH, Healinsight GmbH, MorphoMed GmbH, MVT Biotechnology GmbH, Ovartec GmbH, PhagoMed Biopharma GmbH und die Proceeder Unternehmensberatungs-Gesellschaft m. b. H.

Diese Entwicklung wird in Österreich durch zahlreiche Angebote unterstützt: von AWS PreSeed und Seedfinancing über F&E-Projektförderungen der FFG bis hin zu steuerlichen Begünstigungen wie der heuer angehobenen Forschungsprämie von nunmehr 14 Prozent. In der Bundeshauptstadt ergänzen die Angebote der Wirtschaftsagentur Wien die nationalen und internationalen Förderungen und sorgen für Standortvorteile. Die Website foerderpilot.at erleichtert es, abhängig von Entwicklungsstadium und Geschäftsmodell die richtige Unterstützung zum Durchstarten zu nutzen. Reges Interesse besteht in diesem Zusammenhang auch an den maßgeschneiderten Förderberatungen durch LISAvienna.

### Marktnischen in der Medizin

Wie Know-how aus der Grundlagenforschung in die Gründung eines Startups

einfließen kann, zeigt sich beispielsweise bei der Allcyte GmbH. Das CeMM-Spinoff hat die „Pharmacoscapy“-Plattform entwickelt, mit der die Reaktion primärer Gewebeprobe auf Arzneimittel mikroskopisch untersucht wird. Eine lange Kultivierung der Zellen ist nicht erforderlich – damit gewinnt man wertvolle Zeit und minimiert Verfälschungen durch Anpassungsreaktionen an die Kulturbedingungen. Es können Vorhersagen darüber getroffen werden, wie Patienten auf verschiedene Arzneimittel reagieren – eine wichtige Entscheidungshilfe für Ärzte. Allcyte-Mitgründer Nikolaus Krall weist auf einen zusätzlichen Vorteil hin: „Dawir mit Einzelzell-Auflösung testen, lässt sich unterscheiden, wie unterschiedliche Zelltypen in derselben Probe auf dasselbe Medikament reagieren.“ Mit seinen diagnostischen Tests wendet sich Allcyte vor allem an Onkologen in Spitälern. Großes Potenzial bietet sich auch für die Arzneimittelentwicklung.

Mit der Ares Genetics GmbH hat sich ein Tochterunternehmen des deutschen Diagnostik-Experten Curetis am Vienna Biocenter angesiedelt. Curetis hat Ende 2016 GEAR („GENetic Antibiotic Resistance and Susceptibility“) erworben, eine vom heutigen Ares-Management noch unter dem Dach von Siemens entwickelte Datenbank im Bereich genetischer Antibiotikaresistenz-Marker. „GEAR enthält die vollständigen DNA-Sequenzen von pathogenen Bakterienstämmen sowie Daten über deren Empfindlichkeit auf die wichtigsten Antibiotika und Wirkmechanismen“, erklärt Managing Director Andreas Posch: „Die Stämme wurden aus Patientenproben isoliert, die während der letzten drei Jahrzehnte in über 200 Kliniken auf der ganzen Welt gesammelt

wurden.“ Im Rahmen der Ares-Technologieplattform kombiniert die österreichische Tochterfirma nun GEAR mit Bioinformatik-Werkzeugen, um die genetischen Grundlagen der Antibiotikaresistenzen zu erforschen und neue Ansätze zu deren Identifizierung zu entwickeln. „Derzeit fokussiert Ares auf die Kommerzialisierung von genetischen Biomarkern, klinischen Entscheidungsunterstützungssystemen und Bioinformatiklösungen“, so Posch.

Auch andere Neugründungen in Wien verfolgen vielversprechende Geschäftsideen, darunter die CCore Technology GmbH, die einen intravaskulären Katheter entwickelt, der bei Lungenversagen CO<sub>2</sub> aus dem Blut entfernt. Die MVT Biotechnology GmbH beschäftigt sich mit der Prophylaxe und Therapie von Hepatitis E und der LISAvienna-Medtech-Award-Gewinner MorphoMed GmbH wiederum fokussiert auf Seidenimplantate zur Regeneration des Kreuzbands.

### Beratung mit Branchenfokus

Leo Heilinger, Klaus Zimmermann und Peter Holzmüller waren bereits mehrere Jahre als selbstständige Berater mit spezifischem Branchenhintergrund tätig, bevor sie im vergangenen Jahr ihre Kompetenzen in der Proceeder Unternehmensberatungs Gesellschaft m.b.H. bündelten. Heilinger verfügt über langjährige Erfahrungen bei Siemens im Bereich Medizintechnik, Zimmermann und Holzmüller kommen von Baxter und bringen entsprechend viel Erfahrung aus der Pharma- und Biotechnologieindustrie mit. Beratung zu Strategieentwicklung, Business Development, Change Management und Finanzierung mit klarem

## LIFE SCIENCES

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2018.1

► Life-Sciences Fokus, ist dünn gesät in Österreich. „Wir haben gesehen, dass sich unsere Kompetenzen sehr gut ergänzen und es daher sinnvoll wäre, gemeinsam aufzutreten“, so Heilinger. Besonders bei regulatorischen Themen gibt es laut Heilinger zahlreiche Fragen bei Startups und mittelgroßen Unternehmen. Procee-

der bietet auch Interims-Management an. „Wir übernehmen gerne Verantwortung, das unterstreicht unsere Hands-on-Mentalität“, betont Heilinger. ■

- allcyte.com
- ares-genetics.com
- proceeder.at

## Wirtschaftsagentur Wien: Neues Förderportfolio und Unterstützung für Gründungsprojekte

Die Wirtschaftsagentur Wien startete 2018 mit einem neuen Portfolio an Unterstützungsmaßnahmen. Der aktuell laufende Call „FemPower IKT“ unterstützt F&E-Projekte aus der Informations- und Kommunikationstechnologie mit jeweils bis zu 500.000 Euro. Damit kann beispielsweise der Weg für die Entwicklung von eHealth-Produkten, Bioinformatik-Dienstleistungen oder für IT-basierte Prozessinnovationen in der Herstellung von Medikamenten und Medizinprodukten geebnet werden. Anträge werden bis 17. April 2018 angenommen.

Schon gewusst? Im Rahmen der Ausschreibung „Co-Create 2017“ förderte die Wirtschaftsagentur Wien die F&E Kooperationsvorhaben von zwei Gründungsprojekten in den Life Sciences:

- Heartshield: KI-basiertes Frühwarnsystem für Herzerkrankungen via Smartphone [heartshield.net](http://heartshield.net)
- Ribbon Synthetic Biolabs: ultraschnelle DNA-Synthese für die synthetische Biologie [ribbonbiolabs.com](http://ribbonbiolabs.com)

wirtschaftsagentur.at

## AWS: Zuwachs im Seedfinancing-Portfolio

Im Rahmen des Seedfinancing-Programms erleichtert die AWS jungen Hochtechnologie-Unternehmen im Auftrag des BMDW mit jeweils bis zu 800.000 Euro den Start. Ins Portfolio wurden zuletzt auch wieder einige Wiener Life-Sciences-Startups aufgenommen:

- Allcyte GmbH [allcyte.com](http://allcyte.com)
  - Contextflow GmbH [contextflow.com](http://contextflow.com)
  - Image Biopsy IB Lab GmbH [imagebiopsylab.com](http://imagebiopsylab.com)
  - MyeloPro Diagnostics and Research GmbH [myelopro.com](http://myelopro.com)
- aws.at

## Neue Branchenkennzahlen im Herbst 2018

Wie viele Biotech-Unternehmen existieren in Österreich? Wie hoch ist der Umsatz der gesamten Life-Sciences-Branche? Diese und viele andere Fragen wird die aktuell startende Branchenanalyse der Biocom AG beantworten können. Alle Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus der Branche sind eingeladen, den entsprechenden Fragebogen auszufüllen und so zu einer erneuerten Datenbasis beizutragen. Neben der Statistik wird auch das Directory überarbeitet, in dem man sich wie gewohnt kostenlos mit Produkten, Dienstleistungen und F&E-Themen präsentieren kann. Wie zuletzt werden die Wiener Zahlen

zusätzlich für den Vienna Life Science Report aufbereitet. Wiener Unternehmensprofile erlangen, sofern inhaltlich passend, über die Technologieplattform der Wirtschaftsagentur Wien noch größere Sichtbarkeit.

Bitte, nehmen Sie sich in den kommenden Wochen Zeit für die Beteiligung an der Biocom-Umfrage! Bei Fragen können Sie sich auch an die österreichischen Life-Sciences-Cluster und -Plattformen in Niederösterreich, Oberösterreich, der Steiermark, Tirol und Wien wenden. Auch der Fachverband der Chemischen Industrie, Austromed und Pharmig sind als Kooperationspartner beteiligt.



# Saubere Lösungen für die Lebensmittelbranche



Wir bieten innovative und technisch ausgeklügelte Lösungen, um die Produktionsbereiche keimarm zu gestalten. Mit umfassenden AFMS-Analysen (Approved Food Manufacturing System) kann jedes Projekt individuell geplant und entwickelt werden.



### Die Vorteile:

- Steigerung der Haltbarkeit auf natürlichem Weg
- Verlängerung der Transport- und Lagerfähigkeit
- Vermeidung von Retouren
- Verzicht bzw. Reduktion von Konservierungsstoffen



Ortner Reinraumtechnik GmbH  
Uferweg 7 • A-9500 Villach • Austria  
Tel.: +43 (0)4242 311 660-0  
[reinraum@ortner-group.at](mailto:reinraum@ortner-group.at)  
[www.ortner-group.at](http://www.ortner-group.at)



Eine Besonderheit des Unternehmens sind speziell auf Kundenwunsch konfektionierte Infusionssysteme.

Doc Medikus produziert am Technopol Kreams

## Medizinprodukte als Konfektionsware

Auf der Suche nach einer Reinraum-Produktionsstätte wurde das junge Unternehmen Doc Medikus am Technopol Kreams fündig. Produziert werden Infusionssysteme nach Kundenwunsch.

Christian Kraule ist seit mehr als zehn Jahren im Vertrieb von Medizinprodukten tätig. 2006 gründete er die Medikus GmbH, die zahlreiche internationale Lieferanten teilweise exklusiv in Österreich vertritt. Immer wieder stieß er dabei auf speziellen Bedarf, der mit den am Markt verfügbaren Produkten nicht abgedeckt werden konnte. „Ich habe daher vor zwei Jahren die Entscheidung getroffen, diese Lücken selbst zu füllen“, erzählt Kraule. Um spezielle Produkte selbst herstellen zu können, gründete er 2016 die Tochterfirma Doc Medikus, die nun am Technopol Kreams eine Produktionsstätte betreibt.

Ein Beispiel für eine solche Lücke sind geschlossene Infusionssysteme für die Onkologie: „Eine EU-Richtlinie schreibt vor, dass Zytostatika an Krebspatienten nur in geschlossenen Systemen verabreicht werden dürfen, damit Ärzte und Pflegekräfte sich nicht kontaminieren können“, schildert Kraule den Hintergrund der Eigenentwicklung. Vor diesem Hintergrund wurden spezielle geschlossene onkologische Verabreichungssysteme entwickelt, die eine dichte, sichere Konnektion zwischen Infusionsflasche oder -beutel und der Infusion mit dem Zytostatikum erlauben. „Auf diese Weise kann auch beim Wechseln der Flasche und Spülen des Systems keine Kontamination mit Zytostatika passieren“, erläutert Kraule.

### Reinraum mit Service inklusive

Die Produktion derart sensibler Produkte erfordert das Arbeiten in einer Reinraumumgebung. Schon geringste Mengen an Keimen oder Staub würden eine Gefahr für die Patienten bedeuten. Eine eigene Facility zu errichten, wäre für das junge Unternehmen aber kaum möglich gewesen. Auf der Suche nach einem geeigneten Produktionsstandort stieß man bald auf den Technopol Kreams, wo man am Technologie- und Forschungszentrum (TFZ) geeignete Räumlichkeiten anmieten konnte. „Nirgendwo sonst hätten wir so schnell einen Reinraum bekommen“, erzählt Kraule. Die Vorteile: Die Reinnräume

am TFZ Kreams sind bereits von den Behörden abgenommen und werden von einem erfahrenen Team der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus betrieben. „Das Service im Haus ist sehr gut und sympathisch“, nennt Kraule einen der Vorzüge des Standorts.

Doc Medikus fertigt selbst keine Kunststoffteile – diese bezieht man von Lieferanten, sondern assembliert, verklebt und verpackt das Gesamtsystem. Die anschließende Gassterilisation erfolgt bei einem Partnerunternehmen. Eine Besonderheit des Unternehmens sind speziell auf Kundenwunsch konfektionierte Medizinprodukte, z. B. speziell eingefärbte Infusionsleitungen und Filtersysteme. In vielen Krankenhäusern ist es von Vorteil, wenn man auf den ersten Blick erkennt, welcher Wirkstoff in diesem System verabreicht wird oder welchen Spezialisten ein Schlauch zuzuordnen ist. „Dann weiß man auf der Intensivstation sofort: Blau gehört der Anästhesie, Rot ist ein Arzneimittel für einen Herzpatienten, Gelb ist parenterale Ernährung“, gibt Kraule ein Beispiel. Auf diese Weise könnten gefährliche Verwechslungen vermieden werden. Für die Leitungen und Fittings, die bei Doc Medikus assembliert werden, hat Kraule einen Kunststoff gefunden, der sehr resistent gegen eine Vielzahl von Wirkstoffen ist.

Einen guten Teil des Jahres 2016 hat das frischgebackene Unternehmen damit verbracht, den Markteintritt vorzubereiten und alle Zertifizierungen zu erhalten, die für den Medizinprodukte-Bereich erforderlich sind (nach ISO 13.485; 93/42/EWG). Die Produktion in Kreams startete Anfang 2017. Mittlerweile arbeitet Produktionsleiter und Qualitätsmanager Pedram Parsian in den Reinraum-Facilities mit acht Mitarbeiterinnen, bis Ende des Jahres soll die Zahl auf 15 bis 20 ansteigen. „Vielles findet bei uns in Handarbeit mit höchster Genauigkeit statt“, erzählt Kraule. Alle Mitarbeiter wurden gründlich im Verhalten in einer Reinraumproduktion geschult, die Ausarbeitung von Hygiene-SOPs war Voraussetzung für die Auditierung als Medizinprodukte-Hersteller. ■



**Wachstum durch Innovation:** Jörg Wojahn, Vertreter der Europäischen Kommission in Österreich (l.), mit Apeiron-Chef Hans Loibner

Pharmawirtschaft

## Erfolge für Apeiron

Meilensteinzahlungen und gute Studienergebnisse kennzeichnen das Bild der jüngsten Zeit.

Zwei wesentliche Fortschritte hatte das Wiener Biotechnologieunternehmen Apeiron in letzter Zeit zu vermelden. Gemeinsam mit dem Hamburger Wirkstoffforschungs- und Entwicklungsunternehmen Evotec erreichte es den ersten Meilenstein im Rahmen der Immunonkologie-Allianz mit dem französischen Pharmakonzern Sanofi. Das bringt Zahlungen von insgesamt rund drei Millionen Euro, die ja zur Hälfte an Apeiron und Evotec gehen. In einer Aussendung verlautete Apeiron, die Zahlung erfolge, „da ein bisher unveröffentlichter, neuer, immunonkologischer niedermolekularer Wirkstoff die späte präklinische Entwicklung erreicht hat“. Laut dem Forschungsvorstand von Evotec, Cord Dohrmann, geht es um einen „neuartigen Ansatz mit mit enormem Potenzial in Kombination mit bereits bekannten Checkpoint-Inhibitoren sowie als Einzeltherapie“. Die Kooperation der drei Unternehmen besteht seit 2015.

Nach Angaben von Apeiron hat sie „einen potenziellen Wert von über 200 Millionen Euro an Meilensteinen“ und umfasst weiters „signifikante Umsatzbeteiligungen im Falle einer Vermarktung“.

Ferner veröffentlichte Apeiron die Ergebnisse einer Studie zur Behandlung von Hochrisiko-Neuroblastom-Patienten. Ein Neuroblastom ist ein solider Tumor im Nervensystem, der vor allem bei Kindern unter fünf Jahren auftritt. Jährlich erkranken daran europaweit etwa 1.200 Kinder. Laut Apeiron erwies sich die „Behandlung mit gegen das Disialogangliosid GD2 gerichteten Antikörpern als eine wichtige therapeutische Option“. Verabreicht wurde der von Apeiron entwickelte Antikörper Dinutuxi-

maß Beta mittels einer zehntägigen kontinuierlichen, langsamen Infusion. So lassen sich behandlungsbedingte Schmerzen vermindern, ohne die Wirksamkeit des Medikaments zu senken. Vermarktet wird der Antikörper von Apeirons weltweitem Lizenznehmer EUSA Pharma unter dem Markennamen Qarziba. In der EU ist er als „Orphan Drug“ eingestuft, in den USA hat er die „Orphan Designation“. Laut Apeiron-Vorstandschef Hans Loibner zeigen die Studienergebnisse „die Wichtigkeit von Dinutuximab Beta als neuem Standard für die Behandlung von

rezidierten und refraktori-schen Neuroblastomen und das Potenzial in der Krebsbehandlung generell“.

Im August vergangenen Jahres hatte Apeiron ein Darlehen von 25 Millionen Euro von der Europäischen Investi-

tionsbank (EIB) erhalten. Laut dem für Finanzierungen in Österreich zuständigen EIB-Vizepräsidenten Andrew McDowell ist das Darlehen „aufgrund seiner langen Laufzeit und der günstigen Finanzierungsbedingungen mit einem hohen Zusatznutzen verbunden, da Apeiron seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten deutlich hochfahren kann. Dadurch werden fünf bis zehn Arbeitsplätze für hoch qualifizierte Fachkräfte entstehen, und Apeiron wird seine Belegschaft um bis zu 25 Prozent aufstocken“. Anlässlich eines Besuchs bei Apeiron Ende Jänner verlautete Jörg Wojahn, der Vertreter der Europäischen Kommission in Österreich, das Land sei „einer der Wachstumsmotoren im Herzen Europas, auch 2018 soll die heimische Wirtschaft laut Prognosen kräftig weiterwachsen. Ganz wichtige Wachstumstreiber dabei sind Klein- und Mittelbetriebe wie Apeiron, die in Forschung, Entwicklung und Innovation investieren“. ■

*„Die Kooperation mit Evotec und Sanofi ist mindestens 200 Millionen Euro wert.“*



Fisch unter Spannung: Ein Zitteraal hat um die 600 Volt.

In-vivo-Batterie

## Ein Zitteraal steht Pate

Forscher der Universität Freiburg in der Schweiz haben eine Batterie aus biokompatiblen Material entwickelt.

Von Simone Hörlein

Bereits die erste primitive Batterie ähnelte in ihrem Aufbau dem elektrischen Organ eines Zitteraals. Ob sich ihr Erfinder, Alessandro Volta, mit seinen übereinandergeschichteten Kupfer- und Zinkplatten, die er durch mit Salzlauge getränkte Textilien voneinander trennte, vom Zitteraal inspirieren ließ, ist nicht überliefert. Ein internationales Forscherteam hat das elektrische Organ des bis zu zwei Meter langen Fisches nun aber zu einer Nachbildung animiert. Die Ergebnisse ihrer Arbeit haben die Forscher vom Adolphe-Merkle-Institut der Universität Freiburg in der Schweiz zusammen mit ihren Kollegen von der University of California San Diego und der University of Michigan im Dezember im Fachmagazin Nature veröffentlicht.

Macht die Idee des Forscherteams Schule, ließen sich künftig neben Herzschrittmachern, Hirnschrittmachern und Defibrillatoren auch implantierbare Medikamentenpumpen, Blutdruck- und Blutzuckermessgeräte sowie viele andere mit Miniatursensoren ausgestattete Gerätschaften sehr viel schneller realisieren. Auch wenn die Batterie nach Vorbild des Zitteraals im Prinzip nichts anderes ist als ein simpler elektrochemischer Prozess, hat sie unübersehbare Vorteile gegenüber einer konventionellen Batterie. Denn sie besteht aus einem biokompatiblen und flexiblen Material und ist deshalb für den Einsatz im Körper von Vorteil.

### 6.000 Zellen

Der Strom wird in der Zitteraal-Batterie vom Prinzip her genau so erzeugt wie im elektrischen Organ des Aals, nur, dass anstelle von Zellen eben Hydrogelkapseln verwendet werden. Der Aal besitzt für die Spannungserzeugung 6.000 spezialisierte Muskelzellen, die Elektrozyten, die insgesamt rund 80 Prozent der Körperlänge des Fisches ausmachen. Jede einzelne Zelle fungiert dabei wie eine kleine Batterie: Strom fließt durch einen Nervenimpuls, der dafür sorgt, dass auf der Rückseite der Elektrozyten positiv geladene Ionen in die Zellen gepumpt werden, wodurch eine Potenzialdifferenz zum Ruhepotenzial von 140 Millivolt entsteht. Da die Erregung aller Elektrozyten simultan erfolgt, addiert sich die geringe Potenzialdifferenz je Zelle zu einer Gesamtspannung von bis zu 600 Volt.

„Auf 110 Volt kommen wir schon.“

### Hydrogelkapseln ersetzen Elektrozyten

So viel schafft die Nachbildung zwar noch lange nicht, aber immerhin 110 Volt konnten schon erreicht werden. Obwohl der von Tom Schroeder und Anirvan Guha – beide forschen am Adolphe-Merkle-Institut – entwickelte Aufbau auf den ersten

► Blick sehr viel komplizierter anmutet als das biologische Original, soll er ganz ähnlich funktionieren. Die vier verschiedenen Hydrogelkapseln, die die Elektrozyten ersetzen, werden mithilfe eines 3D-Druckers auf zwei biegsame Plastikfolien gedruckt. Die verschiedenfarbigen Gelkapseln unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung, sind aber wie die Elektrozyten-Säulen des Aals zur Spannungsaddition in Reihe angeordnet. Um einen Stromfluss zu ermöglichen, enthalten die roten Kapseln Salzwasser, die blauen, die sich auf der gleichen Folie befinden, sind mit Süßwasser gefüllt. Dieser Aufbau hat zur Folge, dass Ionen aus dem Salzwasser in das Süßwasser diffundieren, sobald sich beide Kapseln berühren. Da eine Spannung erst durch Ladungstrennung entsteht, mussten die Forscher einen Trick anwenden: Sie nutzen grüne und gelbe Hydrogelkapseln, die sie auf eine zweite Folie drucken, als eine Art Brücke zwischen den blauen und roten Gelkapseln. Auf diese Weise gelingt ihnen die Steuerung des Ionenflusses. Denn die grünen Gelkapseln lassen nur positiv geladene Natrium-Ionen aus den roten Kapseln passieren, die gelben sind dagegen nur durchlässig für negativ geladene Chlorid-Ionen. Presst man nun beide Folien so zusammen, dass die grünen und gelben Kapseln exakt zwischen den roten und blauen Kapseln zu liegen kommen, baut sich über die blauen Kapseln hinweg eine Spannung auf – ganz ähnlich wie beim elektrischen Organ des Zitteraals.

### Mehr Leistung durch Origami

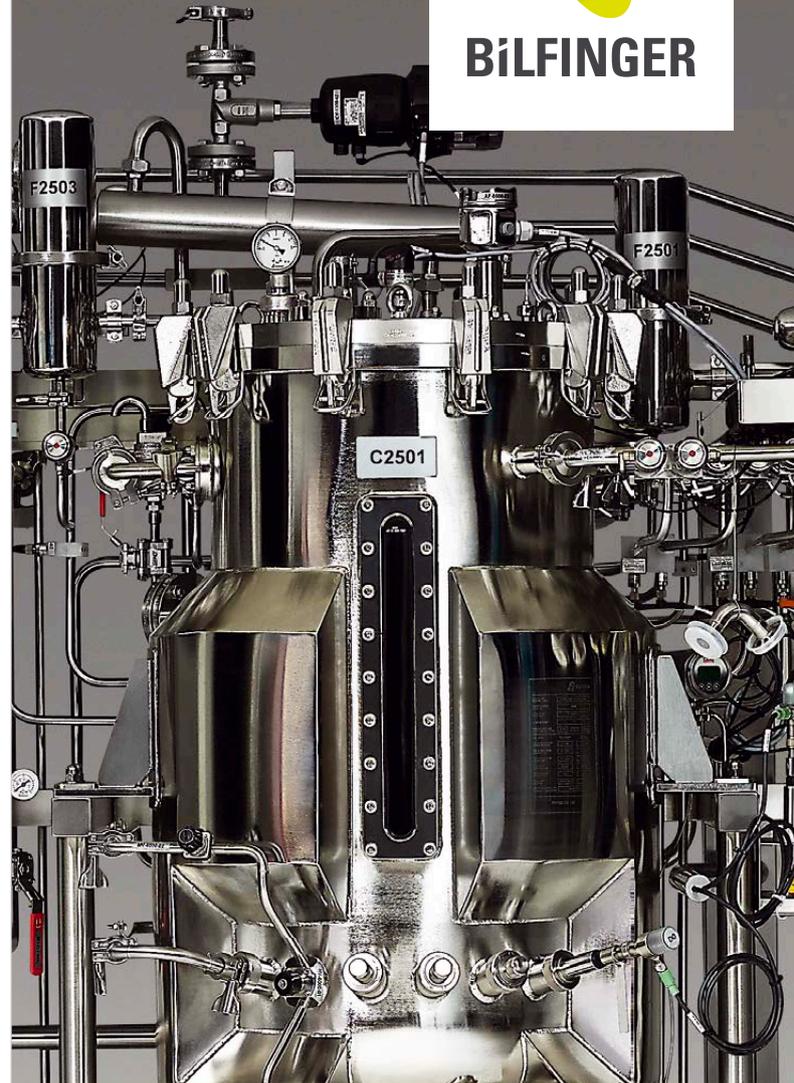
Gelingt es den Wissenschaftlern, Probleme wie Betriebsdauer, Leistungsdichte und Größe in den Griff zu bekommen, könnten bald völlig neue Implantate und Sensoren entstehen. Für die Herausforderungen Leistung und Größe hat sich Kooperationspartner Max Shtein, Ingenieur an der University of Michigan, bereits eine höchst interessante Lösung ausgedacht: Um den exakt gleichen Stromfluss auf einer kleineren Fläche zu konzentrieren, kam Shtein die Idee mit der Miura-Faltung, einer speziellen Form von Origami. Durch diese spezielle Faltung entstehen aus den flachen bedruckten Bögen kleine Hydrogelstapel, mit denen Shtein immerhin schon eine 40-fach höhere Leistungsdichte als bei den flachen Bögen erreichen konnte. Auch wenn der Wert noch immer unter den 600 Volt des Zitteraals liegt, die Idee besitzt Potenzial.

### Zukunftsvision: Selbstaufladung im Körper

Auch für das andere knifflige Problem, die Betriebsdauer der Batterie, hat Projektleiter Michael Mayer von der Uni Freiburg bereits eine Vision. Denn leider krankt die Biobatterie an den gleichen Problemen wie herkömmliche Batterien auch: Sobald sich die unterschiedlichen Konzentrationen an positiven und negativen Ladungen ausgeglichen haben, fließt kein Strom mehr. Damit müsste auch die biokompatible Batterie regelmäßig ausgetauscht werden. Mayer träumt deshalb von einer kontinuierlichen Selbstaufladung im Körper. Vor allem die Mobilisierung von Ionengradienten, wie beispielsweise dem Magensaft, könnte sich der Wissenschaftler vorstellen. Er hält aber auch eine Umwandlung von Muskelenergie in elektrische Energie für möglich. Theoretisch wären solche Ansätze denkbar, bis sie jedoch praktische Anwendung finden, dürfte noch etwas Zeit vergehen. ■

### Quellen

Universität Fribourg (Schweiz) - [www.unifr.ch/unicom/de](http://www.unifr.ch/unicom/de)  
 Artikel: Schroeder, TBH et al., An electric-eel-inspired soft power source from stacked hydrogels, Nature; 14th December 2017



## WE MAKE BIOTECH WORK.

Wer sich über Jahrzehnte erfolgreich am Markt behauptet, der versteht sein Geschäft. Bilfinger Industrietechnik Salzburg besitzt 60 Jahre Erfahrung im Anlagen- und Rohrleitungsbau. Wir planen, fertigen und errichten Prozessanlagen für Biotechnologie/Pharma/Feinchemie.

Unser Leistungsspektrum deckt den gesamten Lebenszyklus einer Anlage ab – von der Idee über Engineering, Fertigung, Installation und Inbetriebnahme bis zur Wartung. In Deutschland, Österreich, der Schweiz und China gewährleisten eigene Standorte die Nähe zur Kundschaft, in Südkorea und Russland sind wir ebenfalls vertreten.



Schweinemast ohne Stress: ACIB, IPUS und BOKU forschen an Futtermittelzusätzen auf mineralischer Basis.

Schweinefleisch

## Optimal mit Mineral

**K**ein Zweifel: Wenn es um den Fleischkonsum geht, gibt es in Österreich einen klaren Favoriten: Schweinernes in jeder Form – von der knusprigen Stelze über das goldbraune Schnitzel bis zum saftigen Braten. Laut Statistik Austria verspeisen die Österreicher alljährlich pro Kopf gut dreimal so viel Schweine- wie Rind- und Kalbfleisch. Allenfalls noch Geflügel kann bei der Beliebtheit einigermaßen mit den Borstentieren mithalten. Doch die Qualitätsanforderungen steigen, zeigt eine Umfrage der Agrarmarkt Austria (AMA): Guter Geschmack und ausgezeichnete Fleischqualität zählen zu den wichtigsten Auswahlkriterien. Gefragt ist laut Experten ein hoher Magerfleischanteil, und natürlich spielt auch der Preis seine Rolle. Deshalb optimieren die einschlägigen landwirtschaftlichen Betriebe ihre Mastleistung. Und das bedeutet, besonderen Wert auf die Gesundheit und Stressresistenz der Tiere zu legen. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Fütterung und ist immer wieder eine Herausforderung: Auch beim auf die jeweilige Mastphase abgestimmten Futtermix sind Verdauungsbeschwerden nicht auszuschließen – bis zu Durchfall und Darmentzündungen. Helfen können die obersteirische IPUS Mineral- und Umwelttechnologie GMBH, das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB), die Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien und weitere Partner. Sie untersuchten in einer gemeinsamen Studie erstmals, wie die Wechselwirkung zwischen den Mikroorganismen im Verdauungstrakt und dem Futter funktioniert und welche Futtermittelzusätze den mitunter hohen pH-Wert im Darm der Tiere kontrolliert

Wie sich Verdauungsprobleme bei Mastschweinen vermeiden lassen, zeigt eine aktuelle Studie des Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB), der BOKU Wien und der IPUS GmbH Rottenmann.

abpuffern können. „Wir haben das Mikrobiom von Schweinen untersucht, Proben entnommen und die verschiedenen Verdauungsphasen im Labor simuliert, um festzustellen, bei welchem Futtermittelzusatz sich das Milieu am besten stabilisiert“, erläutert ACIB-Forscher Stefan Weiß.

### Hilfe aus dem Vulkan

Die besten Resultate zeigten mineralische Bioregulatoren, kurz als „Migulatoren“ bezeichnet. Sie basieren auf dem in der Natur vorkommenden Vulkanmineral Klinoptilolith und dienen dazu, biologische Prozesse in der Umwelt zu steuern. In mehrfacher Weise hilfreich ist dabei nicht zuletzt das Geflecht aus nanoporösen Kanälen, von denen die Migulatoren durchzogen sind. Dadurch haben sie eine besonders große Oberfläche, auf der sich von Natur aus eine Vielzahl von Nährstoffen und Spurenelementen findet, darunter Kalzium, Kalium, Magnesium, Zink, Phosphor und Eisen. Sie werden durch Ionenaustausch im Darm an das Tier abgegeben. Außerdem fördern diese Substanzen die Ansiedlung von Darmbakterien, die die Gesundheit der Schweine

„Migulatoren verbessern die Fleischqualität.“

verbessern. „Futtermittelmigulatoren unterstützen vorbeugend die Darmgesundheit der Tiere. So kommt es zu einer besseren Futterverwertung, also einer höheren Mastleistung sowie geringeren Tierarztkosten“, betont auch Wolfgang Wetscherek vom Institut für Tierernährung an der BOKU. Überdies werden in den Kanälen gesundheitsschädigende Schadstoffe gebun-

den, darunter Schwermetalle, durch pilzverseuchtes Futter entstehende Mykotoxine (Schimmelpilzgifte) sowie Ammoniak und Ammonium. „Als Futtermittelzusatz sorgen die Migulatoren als wichtiger pH-Wert-Puffer und Zwischenspeicher für einen funktionierenden Stoffwechsel und verbessern die Vitalität der Tiere“, resümiert Weiß. Insbesondere die Leber und das Fleischgewebe der Schweine werden entlastet. Somit steigt die Qualität des Fleisches, das der Konsument auf den Tisch bekommt.

Laut IPUS-Eigentümer Meinhard Lesjak hat die Zugabe der Migulatoren noch einen weiteren Vorteil: „Die Bindung des Zellgiftes Ammoniak in Stall und Gülle führt zu einer Verringerung des oxidativen Stresslevels der Tiere, verbunden mit einer Reduktion an Verletzungen.“ Das bedeutet: Die Migulatoren helfen, die Geruchs- und Ammoniakemissionen im Stall zu senken. Somit entsteht laut Lesjak „ein besseres Stallklima, die Stickstoffverluste werden reduziert. Da die mit Nährstoffen angereicherten Migulatoren mit dem Kot in die Gülle gelangen, wird die Dünge- und in weiterer Folge Bodenqualität ebenso aufgewertet“.

Zurzeit befassen sich die Forscher intensiv mit der Wechselwirkung zwischen den Migulatoren und den Mikroorganismen, die sich auf diesen ansiedeln. Auf dieser Grundlage könnten sich neue Produkte und Anwendungen entwickeln lassen, die den gesamten Kreislauf der Schweinefleischerzeugung verbessern. Das werde auch zukünftig wesentlich zur Gesundheit der Tiere und zum Schutz der Umwelt beitragen. ■

## IPUS und ACIB

Der steirische Familienbetrieb IPUS Mineral- und Umweltechnologie GmbH beschäftigt sich mit den vielseitigen Anwendungen natürlicher Minerale. Seit über 20 Jahren entwickelt IPUS in Zusammenarbeit mit namhaften Institutionen und Universitäten zertifizierte Migulatoren auf Basis hochwertiger Gerüstsilikate. Die Rohstoffe kommen aus den eigenen Lagerstätten, laufende Qualitätskontrollen und Liefersicherheit sind garantiert. Die Anwendungsgebiete reichen von der Tierfütterung über den Einsatz in der Landwirtschaft als Einstreu-, Gülle- oder Pflege-Produkte, Blattdünger und Bodenverbesserer bis hin zur Verwendung in der Industrie, Abwasserreinigung oder in Haus und Garten. Das Unternehmen ist unter anderem in Deutschland, Italien, Australien, Südafrika sowie Südamerika tätig und vertreibt seine Produkte an Firmen- und Privatkunden.

Das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB) entwickelt neue, umweltfreundlichere und ökonomischere Prozesse für die Industrie (Biotech, Chemie, Pharma) und verwendet dafür die Methoden der Natur als Vorbild und die Werkzeuge der Natur als Hilfsmittel. Das ACIB ist ein internationales Forschungszentrum für industrielle Biotechnologie mit Standorten in Graz, Innsbruck, Tulln, Wien (A), Bielefeld, Heidelberg und Hamburg (D) sowie Pavia (I), Canterbury (NZL) und Taiwan und versteht sich als Partnerschaft von 150+ Universitäten und Unternehmen. Darunter bekannte Namen wie BASF, DSM, Sandoz, Boehringer Ingelheim RCV, Jungbunzlauer oder VTU Technology. Am ACIB forschen und arbeiten derzeit 250+ Beschäftigte an mehr als 175 Forschungsprojekten. Eigentümer des ACIB sind die Universitäten Innsbruck und Graz, die TU Graz, die Universität für Bodenkultur Wien sowie Joanneum Research. Gefördert wird das K2-Zentrum im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch das BMVIT, BMWFV sowie die Länder Steiermark, Wien, Niederösterreich und Tirol. Das COMET-Programm wird durch die FFG abgewickelt.

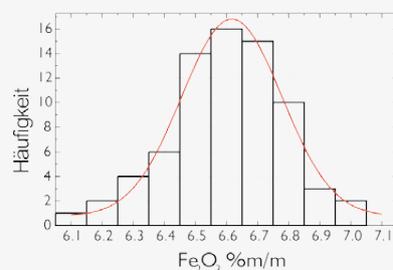
# Universitätslehrgang

## Qualitätssicherung im chemischen Labor

### Zielsetzung

Laborakkreditierung auf Basis internationaler Vereinbarungen und Normen gewinnt im Hinblick auf die weltweite Konkurrenzfähigkeit der Laboratorien rasch an Bedeutung. So kommt es, dass Chemiker/Pharmazeuten/Biologen mit unterschiedlichen beruflichen Erfahrungen in der Qualitätssicherung Verwendung finden und als Fachgutachter eingesetzt werden.

Ziel dieses Lehrganges ist eine praxisnahe Vermittlung der wissenschaftlichen Grundlagen der Qualitätssicherung sowie des richtigen Umganges mit Labordaten und deren sachgerechter Interpretation.



Darüber hinaus sollen Kenntnisse über die Weiterentwicklung der Qualitätsstandards für chemische Laboratorien und über die Harmonisierung der Anforderungen an die Labors aus der Sicht der Fachaudatoren vermittelt werden.

### Pflichtfächer - 12 ECTS:

Modul A - Grundlagen der Qualitätssicherung:

9. bis 13.7.2018

Modul B - Anwendung der Qualitätssicherung im Labor:

24. bis 28.9.2018

Modul C - Qualitätsmanagement im Labor:

27.9.2018 und 13.2.2019

### Wahlfächer - 3 ECTS:

Modul D - Messunsicherheit und Prozessanalytik:

11. bis 12.2.2019

Modul E - Betriebswirtschaftliche Aspekte:

14. bis 15.2.2019

Der Lehrgang ist modular aufgebaut und umfasst 6,6 Semesterstunden.



O.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfhard Wegscheider

Allgemeine und Analytische Chemie

Montanuniversität Leoben

Franz-Josef-Strasse 18

8700 Leoben, Österreich

Tel: +43-(0)3842-402-1201

E-Mail: karin.schober@unileoben.ac.at

Weitere Details unter:

<http://laborqualitaet.unileoben.ac.at>



Neuer ÖGMBT-Standort am Vienna Biocenter

## Vernetzen, fördern, informieren

Die ÖGMBT ist mit ihrem Büro ins Vienna Biocenter übersiedelt. Der Netzwerkgedanke der Gesellschaft kann inmitten des Geschehens am Standort noch besser wahrgenommen werden



ÖGMBT-Geschäftsführerin  
Alexandra Khassidov: „Unsere Ambition ist, Schnittstelle zwischen den verschiedenen Branchenteilnehmern zu sein.“

Das Vienna Biocenter (VBC) in Wien 3 hat sich zu einem international sichtbaren Standort der biowissenschaftlichen Forschung entwickelt. Mit IMP, IMBA, Gregor-Mendel-Institut und Max F. Perutz Laboratories sind vier renommierte Grundlagenforschungseinrichtungen hier angesiedelt, dazu kommen der Biotechnologie-Standort der FH Campus Wien, 17 Biotech-Firmen, drei Service-Unternehmen, ein Business-Inkubator und zwei Organisationen, die sich um „Public Outreach“ kümmern. Mit mehr als 1.700 Mitarbeitern aus über 60 Ländern und fast 100 Forschungsgruppen ist das VBC der bedeutendste Life-Sciences-Schauplatz in Österreich und auch im europäischen Maßstab unter den führenden Standorten.

Seit Anfang 2018 hat auch die ÖGMBT (Österreichische Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie), die in diesem Jahr ihr zehnjähriges Bestehen feiert, ihr neues Büro am Campus eröffnet. Die Gesellschaft stellt eine Plattform für alle biowissenschaftlich tätigen Menschen in Academia und Industrie dar. Ihre Ziele können mit den Schlagworten „Vernetzen, fördern, informieren“ zusammengefasst werden. „Es entspricht unserem Netzwerk-Gedanken, den Standort Tür an Tür mit den akademischen Einrichtungen und Life-Science-Unternehmen hier am Campus zu haben“, sagt ÖGMBT-Geschäftsführerin Alexandra Khassidov. Besonders gefällt Khassidov, dass hier unterschiedliche Organisations-

formen – Forschungsinstitute, Firmen, Core Facilities – zusammenarbeiten.

### Ein neuer Nachbar

Khassidov hat in den vergangenen Wochen zahlreiche Termine wahrgenommen, um die Zusammenarbeit mit den Einrichtungen am VBC zu intensivieren. So hat sich die ÖGMBT bei der Generalversammlung des VBC-Trägervereins als neu hinzugezogener Nachbar vorgestellt. Harald Isemann, Obmann des Vereins und kaufmännischer Direktor des IMP, heißt die Neankömmlinge willkommen: „Wir freuen uns, dass die ÖGMBT am Vienna Biocenter ein neues zu Hause gefunden hat. Viele Wissenschaftler und Unternehmen des VBC sind der Gesellschaft seit langem verbunden. Wir sind sicher, dass die ÖGMBT bei uns gut aufgehoben ist.“ Ein wichtiges Bindeglied zu einer breiteren Öffentlichkeit stellt der Verein Open Science dar, der hier am Campus nicht nur sein Büro hat, sondern auch das Mitmachlabor „Vienna Open Lab“ betreibt. Die ÖGMBT ist Gründungsmitglied dieser Initiative.

Das Netzwerk der ÖGMBT kann sich sehen lassen: 1.300 persönliche Mitglieder, dazu 60 Institutionen und Firmenmitglieder. Mit der Initiative „Young Life Scientists Austria“ (YLSA) wurde 2016 ein Netzwerk von Jungwissenschaftlern unter dem Dach der ÖGMBT ins Leben gerufen, die sich an den Standorten Wien, Graz, Salzburg und Innsbruck regelmäßig treffen, sich über Karriereoptionen austauschen, Workshops und Firmenbesichtigungen organisieren. Zudem ist die Gesellschaft über Mitgliedschaften bei internationalen Vereinigungen auch über die Grenzen Österreichs hinaus vernetzt und bietet jungen Mitgliedern ein erweitertes Angebot.

### FH Campus Wien als Quartiergeber

Zu finden ist die ÖGMBT in der Marxbbox, in den Räumlichkeiten der FH Campus Wien. Bei Kuen-Krismer, die an der Fachhochschule das Department Applied Life Sciences leitet, hat wesentlich dazu beigetragen, das ÖGMBT-Büro hier herzubekommen: „Mir geht es darum, Synergien

zu nutzen. Unsere Studierenden profitieren vom „Young Life Scientists“-Programm. Darüber hinaus freue ich mich als Mitglied des VBC-Trägervereins, dass die führende wissenschaftliche Gesellschaft auf dem Gebiet der Biowissenschaften an den Standort gekommen ist.“ Gerne habe man daher Räumlichkeiten der Fachhochschule zur Verfügung stellt, in denen die ÖGMBT nun ihr neues Büro einrichten konnte. „Die FH Campus Wien hat nun die Möglichkeit, gemeinsame Veranstaltungen mit der ÖGMBT zu organisieren und das Netzwerk der Gesellschaft mit ihrem eigenen Netzwerk zu verknüpfen“, freut sich Kuen-Krismer. Khassidov ist dankbar, dass die ÖGMBT in den wichtigen Aufbaujahren am BOKU-Standort Muthgasse eine Heimstätte gefunden hatte. „Es war überaus wertvoll für uns, dort Räumlichkeiten und Infrastruktur nutzen zu können.“ Fast zehn Jahre hatte die BOKU durch die Bemühungen des früheren Präsidenten und jetzigen Vizepräsidenten Josef Glöbzl der ÖGMBT nicht nur das Büro zur Verfügung gestellt, sondern diese auch bei zahlreichen Veranstaltungen tatkräftig unterstützt. Die enge Zusammenarbeit hat wesentlich zur Entwicklung der ÖGMBT beigetragen und die gute Vernetzung am Standort wird auch in Zukunft für einen guten Austausch sorgen. Den Netzwerkgedanken werde man nun am VBC weiter leben um die österreichweite Life Science Community noch enger zu vernetzen, so Khassidov.

Mittelfristig verfolgt die ÖGMBT das Ziel, ihr Netzwerk noch dichter zu knüpfen und ihren Bekanntheitsgrad weiter erhöhen. So soll auch die Zahl der institutionellen Mitglieder noch größer werden. Über die Online-Plattform der ÖGMBT findet bereits heute Informationsaustausch in alle Richtungen statt. ■

### Neue Adresse der ÖGMBT

Marxbbox  
Helmut Qualtinger Gasse 2,  
Stiege 02, EG L.01  
1030 Wien  
Mail: office@oegmbt.at

## Die ÖGMBT-Weiterbildungsbörse

In Chemiereport/Austrian Life Sciences finden Sie einen aktuellen Auszug aus den Angeboten der ÖGMBT-Weiterbildungsbörse. Hinweis für Anbieter: Weiterbildungstermine 2017 werden gerne entgegengenommen.  Kontakt: [office@oegmbt.at](mailto:office@oegmbt.at)

Anbieter	Titel	Art	Ort	Termin
	<b>Qualität in Wissenschaft, Bildung &amp; Kunst:</b> für Lernende, Lehrende, Forschende und Kunstschaffende, die an der Schnittstellen zwischen Bildung, Kunst und Wissenschaft arbeiten, unter der wissenschaftlichen Leitung von Univ. Prof. Dr. Bernhard Jakoby (Institute for Microelectronics & Microsensors, JKU Linz)	Workshop	Ober- österreich	12. 2. 2018
seyens^^	<b>Effective Visual Communication for Scientists:</b> special for PhD students and young PostDocs, for communication of complex ideas and results in research papers, conference posters or viewing slide presentations; Essential visual communication principles, research ideas as a graphical abstract, data visualizations, graphic design software setup	Workshop	Innsbruck	26. 2. 2018
	<b>MBA Biotech, Pharma &amp; MedTech Management:</b> für zukünftige Führungskräfte sowie für Unternehmensgründer in der Life-Science-Industrie, General Management, Leadership, Technology Transfer, Biotech markets, Pharmaceutical markets, Innovation, Quality Management, Strategic Management, IP Management, Venture Capital; Quality & Regulations, Innovation & Market Access, Digitalization & New Business Models	Workshop	Nieder- österreich	laufend

*swan*  
ANALYTICAL INSTRUMENTS

Kontinuierliche Prozessüberwachung von  
TOC-Wert, Ozon und Leitfähigkeit



Made in Switzerland



Der schnellste ONLINE TOC Analysator zur Überwachung Ihrer Reinstwasserproduktionsanlage, geeignet für kalte und heiße Loops (WFI)



Firmenchef Andreas Wurth lässt neu entwickelte Eissorten verkosten, auch Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav bekommt eine Portion.

Wurth Essenzenfabrik eröffnete neuen Standort

## „Essenzieller“ Neuzugang in Wiener Neustadt

Die Wurth Essenzenfabrik, ein traditionsreicher Zulieferer lebensmittelverarbeitender Betriebe, hat seinen Firmensitz nach Wiener Neustadt verlegt.

Über Jahrzehnte war die Wurth Essenzenfabrik im dritten Wiener Gemeindebezirk angesiedelt. Doch die Produktionsstätte war in die Jahre gekommen, Modernisierungsschritte wurden unausweichlich. „Unser bisheriger Standort war über vier Stockwerke verteilt. Der Lastenaufzug war ein richtiges Nadelöhr“, erzählte Firmenchef Andreas Wurth anlässlich der feierlichen Eröffnung des neuen Standorts am 18. Jänner im Wirtschaftspark „Nova City“ in Wiener Neustadt. Da sich in Wien kein geeigneter und auch leistbarer Platz fand, knüpfte man über Reinhold Schärf, Eigentümer der Coffeeshop Company und langjähriger Geschäftspartner von Wurth, Kontakt nach Niederösterreich. „Nach einem Gespräch mit dem Wiener Neustädter Bürgermeister Klaus Schneeberger ging alles sehr schnell“, erinnert sich Wurth. Die niederösterreichische Wirtschaftsagentur ecoplus habe ein umfassendes Service geboten, das unter anderem Beratung zu Grundstücksauswahl und geeigneten Fördermitteln beinhaltet hat.

### Geschmack als Geschäftsgegenstand

Wurth ist ein Familienbetrieb mit Tradition. Bereits 1934 gründete der Großvater des heutigen Eigentümers das Unternehmen, das sich bald auf Konzentrate unterschiedlicher Geschmäcker und Aromen konzentrierte. Heute stellt Wurth Grundstoffe und Halbfabrikate in flüssiger oder pastöser Form sowie als Pulver her. So zählt man zu den führenden Herstellern von Grundstoffen für die Speiseeiserzeugung sowie von Punschkonzentraten in Österreich. Das Unternehmen liefert Vanillepasten, Kaffee-Essenzen, Konditoreirohstoffe, Aromen und Extrakte an lebensmittelverarbeitende Betriebe und Gastronomen. Aber auch Gewürzmischungen für die Wurstherstellung und Lebensmittelfarben auf Wasser- oder Ölbasis sind Teil des Sortiments. Mit dem neuen Standort konnte man die Produktionskapazi-

tät nahezu verdoppeln. Mit einer Investition im Ausmaß von 4,6 Millionen Euro wurden 1.800 Quadratmeter Produktions- und Lagerfläche und 500 Quadratmeter Büro- und Laborräume errichtet. Die Anzahl der Mitarbeiter wurde auf 18 aufgestockt.

## 1934

wurde das Familienunternehmen gegründet.

Bis heute wird der Betrieb von der Familie geführt, wie Andreas Wurth erzählte: „Meine Frau hat die Verantwortung für den ganzen Bau übernommen, Sohn Alexander ist für Entwicklung, Labor und Produktion verantwortlich, Sohn Wolfgang kümmert sich um die Neuausrichtung des Vertriebs.“ Im Lounge-Bereich des neuen Firmensitzes, in dem sonst Schulungen für Eishersteller abgehalten werden, dürfen die Gäste neu entwickelten Eissorten kosten: Walderdbeer mit einem Fruchtanteil von rund 50 Prozent, Cheesecake zuckerfrei. Produktion, Lager und Labor sind nun auf einer Ebene untergebracht. Viele Produkte werden selbst aus den Rohstoffen hergestellt, wichtige Produktionsschritte sind Destillation, Extraktion und Zentrifugation. Für die Abfüllung pulverförmiger Mischungen ist ein explosionsgeschützter Raum errichtet worden. ■

### Wurth Essenzenfabrik

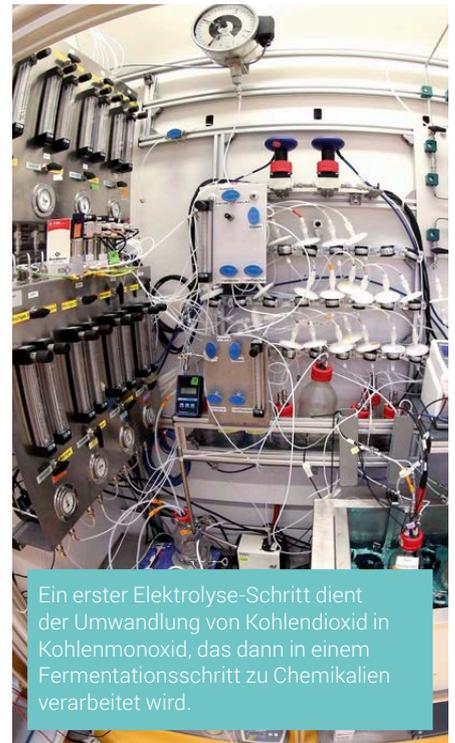
Das seit 1934 bestehende Familienunternehmen Wurth Essenzenfabrik hat seinen neuen Produktionsstandort im Wirtschaftspark „Nova City“ in Wiener Neustadt bezogen. Der Betrieb erzeugt Convenience-Produkte, Lebensmittelzusatzstoffe und Aromen für Speiseeiserzeuger, Konditoreien und Gastronomen. Wurth gehört zudem zu den führenden Herstellern von Punschkonzentraten in Österreich.

Siemens und Evonik

## Künstliche Photosynthese geplant

Im gemeinsamen Projekt „Rheticus“ wollen Siemens und Evonik Kohlendioxid mithilfe von Strom und bakteriellen Fermentationsprozessen in Chemikalien wie Butanol oder Hexanol umwandeln. Schon 2021 soll am Evonik-Standort in Marl (Nordrhein-Westfalen) eine Versuchsanlage für einen derartigen Prozess entstehen, die wiederum Grundlage für eine Anlage mit einer Jahreskapazität von bis zu 20.000 Tonnen sein könnte. Um diesem ehrgeizigen Plan zu folgen, sind aus beiden Unternehmen insgesamt rund 20 Forscher an dem Projekt beteiligt. Vorbild ist dabei die Photosynthese der Pflanzen, bei der mithilfe von Sonnenlicht Wasser und CO<sub>2</sub> in energie-reiche organische Substanzen umgewandelt werden. Siemens bringt dazu seine Expertise zu Elektrolyseverfahren ein, mit denen im ersten Schritt Kohlendioxid und

Wasser in Wasserstoff und Kohlenmonoxid umgewandelt werden sollen. Von Evonik kommt die Fermentationstechnik, bei der die Stoffwechselprozesse von Mikroorganismen zur Umsetzung CO-haltiger Gase in organische Verbindungen genutzt werden. Im Zuge des Rheticus-Projekts sollen beide Schritte aus dem Labormaßstab in eine Versuchsanlage übergeführt werden. Die Unternehmen planen, die Plattform so zu konzipieren, dass darauf beruhende Anlagen nach dem jeweiligen Bedarf skaliert werden können. Zusätzlich zur Herstellung wichtiger Grundchemikalien könnte eine solche Anlage auch zur Speicherung von elektrischer Energie dienen und so Netzschwankungen ausgleichen. Das Projekt wird als Teil der „Kopernikus-Initiative“ mit 2,8 Millionen Euro vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. ■



Ein erster Elektrolyse-Schritt dient der Umwandlung von Kohlendioxid in Kohlenmonoxid, das dann in einem Fermentationsschritt zu Chemikalien verarbeitet wird.

Bild: Evonik

imh

KONFERENZEN  
SEMINARE  
Wissen, das bewegt

13. bis 14. März 2018 | Hotel Vienna South – Hilton Garden Inn, Wien

Blickpunkt

## Reinraum

- **Der betriebliche Alltag** – regulatorische Anforderungen halten sich nicht an Betriebsgrößen
- **Kein Zutritt** – Der Wandel vom aktiven Reinraum-Mitarbeiter zum Systemadministrator?
- **Reinraumbau** – GMP-Richtlinien nicht aus den Augen verlieren
- **Reinraum der Zukunft** – Künftige Notwendigkeiten an Investitionen in Bau und Technik

[www.imh.at/reinraum](http://www.imh.at/reinraum)

Unser Partner:



Es präsentieren sich:



ccstec



Für weitere Informationen kontaktieren Sie:  
Stephanie Heinisch, Customer Service, imh GmbH  
anmeldung@imh.at, +43 (0)1 891 59 – 212





Sanofi: Kompetenzzentrum von der Competence Group

## Kärntner Unternehmenskooperation

# Erfolge für CG4CP

Sechs in „Competence Group for Clean Production“ kooperierende Kärntner Unternehmen haben ihr erstes gemeinsames Projekt umgesetzt.

Erste Erfolge kann die „Competence Group for Clean Production“ (CG4CP) verzeichnen, ein „Cluster“ aus sechs Kärntner Unternehmen zur Realisierung von Reinraum-Lösungen. Beteiligt sind die G+H Zivilterchniker GmbH aus St. Andrä, die Ortner Reinraumtechnik GmbH aus Villach, die Gebäudetechnik Oswald GmbH aus St. Andrä, die PMS Elektro- und Automationstechnik GmbH aus St. Stefan, die SMB Pharmaservice GmbH in Wolfsberg und die M. Wulz Anlagenbau GmbH aus St. Stefan. Mit zusammen rund 600 Mitarbeitern erwirtschaften sie pro Jahr rund 80 Millionen Euro Umsatz. Der Schwerpunkt der gemeinsamen Tätigkeit besteht in der konkreten Umsetzung von Vorhaben – von der Planung über die Fertigung von Produkten und Anlagen bis zur Wartung, also „Full Service für die Kunden“, wie es seitens der CG4CP heißt.

Am 22. November vergangenen Jahres präsentierten die Partner ihr erstes gemeinsames Projekt: ein Kompetenzzentrum für externe Dienstleister am Standort der Sandoz in Kundl in Tirol. Dieses umfasst Büros, Besprechungsräume, Aufenthalts- und Kommunikationsflächen, Sanitäranlagen, Werkstätten und Lagerbereiche. Untergebracht ist das Zentrum mit seinen 120 Beschäftigten in einem dreigeschoßigen Gebäude mit 1.200 Quadratmetern Gesamtfläche. Überdies stehen direkt neben dem Bürogebäude zwei Hallen zur Verfügung, die in vier Einheiten zu je 270 Quadratmetern unterteilt sind. Errichtet wurde das Servicezentrum von der eigens gegründeten EWP Infra GmbH (Eco Work Place), an der alle Mitglieder der CG4CP beteiligt sind. „In diesem Servicepark finden Zulieferer und Dienstleister von Sandoz unmittelbar neben dem Betriebsgelände des Pharmaherstellers eine werksnahe und permanente Infrastruktur, in der sie arbeiten können. Das Arbeiten im Container hat damit ein Ende, das stärkt die Leistungskraft und Effizienz der Mitarbeiter“, erläutert Hermann Grundnig, Geschäftsführer der SMB-Pharmaservice und der EWP Infra GmbH. Bei dem Vorhaben kamen vor allem auch heimische Anbieter zum Zug, darun-

ter die Griffnerhaus GmbH. Laut Grundnig stärkt das die regionale Wertschöpfung in Kärnten. „Unser Servicepark-Modell ist auf andere Branchen und natürlich Standorte übertragbar“, betont Grundnig. Anfragen von großen Kärntner Industriebetrieben gibt es bereits.

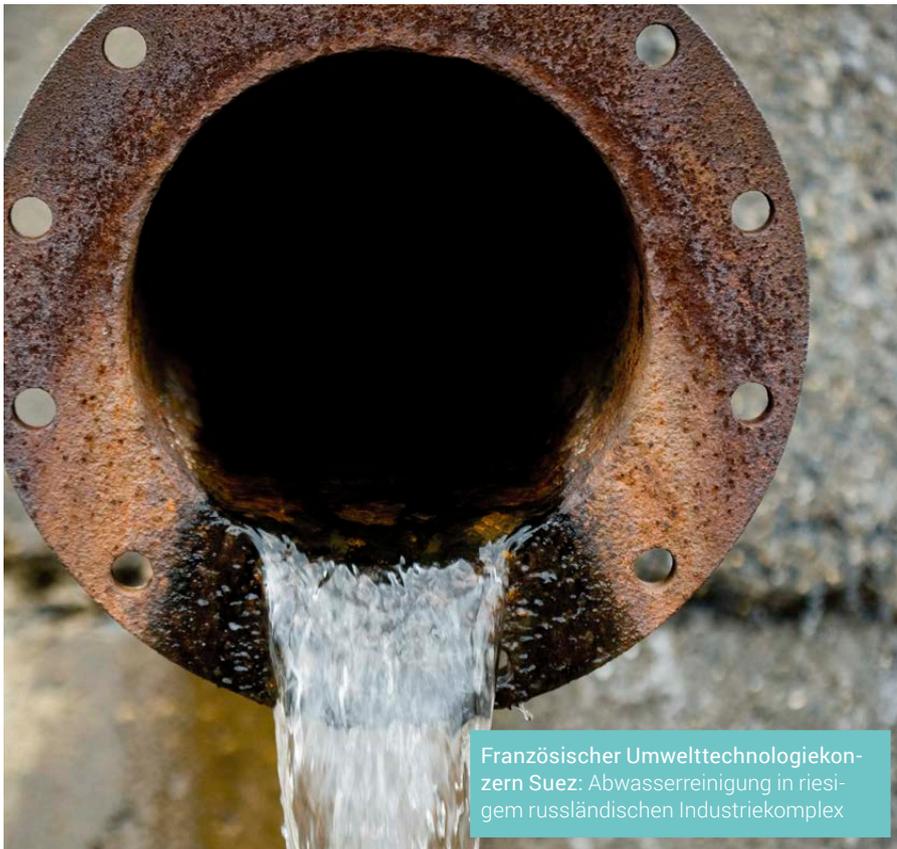
### Preis für Innovation

Am 23. November erhielt die Gruppe den Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten in der Spezialkategorie „Innovationskultur – ein langer Prozess der kleinen Schritte“. Die Verleihung im Klagenfurter Lakesidepark erfolgte durch Landeshauptmann Peter Kaiser und Technologie-Landesrätin Gabriele Schaubg sowie die damalige Bildungsministerin Sonja Hammerschmid. „Dieser Preis ist für die Gruppe eine große Anerkennung. Wir wissen alle ganz genau, dass Kooperationen und Partnerschaften notwendig sind, um anpassungsfähig und somit wettbewerbsfähig zu bleiben. Am wichtigsten ist aber für die Mitglieder der Gruppe, dass wir mit diesem Preis auch Aufmerksamkeit

bekommen und damit ein attraktiver Arbeitgeber für junge Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Region werden“, erklärt Alfred Krobath von PMS die Bedeutung der Auszeichnung.

Die CG4CP entstand im Rahmen des vom Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds initiierten Lieferanten-Entwicklungsprogramms „Clean Production Kärnten (2016)“. Laut KWF-Vorstand Erhard Juritsch handelt es sich um ein ebenso einzigartiges wie nachahmenswertes Modell: „Das ist nicht unbedingt auf bestimmte Branchen beschränkt, sondern funktioniert überall, wo es um Lösungen geht.“ Juritsch zufolge beschäftigt sich die CG4CP mit einem umfassenden Thema. Die Kompetenzen und Tätigkeiten der Partner überschneiden sich teilweise, ergänzen sich aber auch. „So ein Modell lebt von den Kompetenzen der einzelnen Partner, aber am wichtigsten dabei ist gegenseitiges Vertrauen“, konstatiert Juritsch. ■

*„Unser Servicepark-Modell ist auf andere Branchen und Standorte übertragbar.“*



Französischer Umwelttechnologiekonzern Suez: Abwasserreinigung in riesigem russländischen Industriekomplex

Abwasserreinigung

## Suez betreut Bashneft-Raffinerie

Die Bashneft-Ufaneftchem-Raffinerie des staatlichen russländischen Erdöl- und Erdgaskonzerns Rosneft ist seit kurzem der weltweit größte Industriekomplex, der in einer neuen Kläranlage zur Abwasserreinigung einen Membran-Bioreaktor (MBR) sowie die „Electrodialysis reversal“-Technologie (EDR) nutzt. Die Anlage in der Stadt Ufa in den südwestlichen Ausläufern des Uralgebirges kann bis zu 84 Millionen Liter Abwasser pro Tag reinigen. Errichtet wurde sie von dem französischen Wasser-, Abwasser- und Umwelttechnologiekonzern Suez, der sie in den kommenden 15 Jahren auch betreiben wird. Die Membranen des Bioreaktors sind mit mikroskopisch kleinen Poren ausgestattet und filtern Rückstände sowie Mikroorganismen aus dem Wasser. Mit weiteren Behandlungsschritten trägt Suez dafür Sorge, dass das Abwasser allen einschlägigen rechtlichen sowie regulatorischen Vorgaben entspricht. Damit soll sich die Umweltsituation in der Region erheblich verbessern. Sie gilt als eines der wichtigsten Industriegebiete der Russländischen Föderation.

Rosneft verlaute nicht ohne Pathos,

der Schutz der Umwelt habe höchste Bedeutung und müsse entlang der gesamten Wertschöpfungskette beachtet werden – von der Erkundung der Lagerstätten über die Herstellung der Produkte bis zu deren Verkauf. Dafür wende die Raffinerie künftig die beste auf dem Markt

*„Wir behandeln jährlich 880 Tonnen Abwasser.“*

verfügbare Technologie an – nicht nur zum eigenen Nutzen und zu dem der Republik Baschkortostan, auf deren Gebiet sie sich befindet, sondern zum Nutzen der gesamten Russländischen Föderation.

Suez erwirtschaftete 2016 mit 90.000 Beschäftigten rund 15,3 Milliarden Euro Umsatz. Alljährlich reinigen die von der Gruppe betriebenen Kläranlagen rund 882 Millionen Tonnen Wasser, behandeln 17 Millionen Tonnen an Abfällen und erzeugen etwa 3,9 Millionen Tonnen an Sekundärrohstoffen sowie sieben Milliarden Kilowattstunden elektrische Energie. ■



## TechDay

26. April 2018, Krems

**Workshop rund um das Thema Schmierstoff und -anwendung für Instandhalter, Rotary Equipment Engineers, Techniker und Betriebsleiter**

Gerade in der chemischen Industrie herrschen oft extreme Bedingungen, wie hohe Temperaturen, hoher Druck oder unterschiedliche Materialpaarungen. Hohe Ansprüche auch für den Schmierstoff.

In unserem bereits zweiten TechDay speziell für die chemische Industrie erhalten Sie Hintergrundwissen rund um das Thema Tribologie, Schmierstoffanwendungen sowie Beispiele aus der Praxis.

Nutzen Sie die Chance und sprechen Sie mit unseren Experten direkt vor Ort.

Erfahren Sie mehr auf:  
[www.klueber.at/techday](http://www.klueber.at/techday)

Unser Partner:

**AUSTRIANLIFE SCIENCES**  
chemiereport.at Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung

your global specialist

**KLÜBER**  
LUBRICATION

a brand of  
**FREUDENBERG**



Air Liquide: Verbesserte Versorgung von KMCI mit Wasserstoff und Kohlenmonoxid

Air Liquide

## Investition in Südkorea

Um rund 100 Millionen Euro wird eine Fabrik des Chemiekonzerns KMCI erweitert. Damit kann dieser seine Wasserstoff- und Kohlenmonoxidversorgung verbessern.

Der Industriegasekonzern Air Liquide erweitert seine Partnerschaft mit Kumho Mitsui Chemicals Inc. (KMCI), einem der größten Chemiekonzerne in der Republik Südkorea. In einer Aussendung meldete Air Liquide die Unterzeichnung eines Vertrags über den Bau eines Dampfreformers zur Erzeugung von Wasserstoff und Kohlenmonoxid aus Erdgas im Industriekomplex Yeosu rund 300 Kilometer südlich der südkoreanischen Hauptstadt Seoul. Die neue Anlage soll die örtliche Kapazität zur Herstellung der beiden Chemikalien um rund 50 Prozent steigern und damit Produktionsmöglichkeiten des gesamten Komplexes erweitern. Das Vertragsvolumen bezifferte Air Liquide mit rund 100 Millionen Euro. Die Eröffnung der Anlage ist für 2020 vorgesehen. Air Liquide wird diese auch betreiben. Yeosu gilt als größte Isocyanatfabrik Südkoreas und als zweitgrößter Industriepark des gesamten Landes. Isocyanat wird unter anderem zur Herstellung von Polyurethanschäumen, Kautschukmaterialien, Elastomeren und Harzen verwendet. Diese gelangen unter anderem in der Baubranche und im Automobilsektor sowie in der Konsumgütererzeugung zum Einsatz.

François Abrial, der bei Air Liquide für den asiatisch-pazifischen Raum zuständig ist, verlautetete, Südkorea sei „ein attrakti-

„Wir investieren 100 Millionen Euro in Südkorea.“

ves Land für Investitionen, insbesondere aufgrund seiner starken industriellen Basis und seiner Innovationskraft. Wir sind seit langem Partner von KMCI und freuen uns auf die Ausweitung unserer Aktivitäten in der vielversprechenden und dynamischen Region Yeosu.“

Zumindest Erleichterung dürfte allerdings auch bei KMCI herrschen. Der Konzern musste seine Erzeugung des Polyurethan-Grundstoffs MDI in der Vergangenheit immer wieder zumindest für einige Tage unterbrechen oder wenigstens drosseln, weil es ihm an diesbezüglichen Ausgangsmaterialien mangelte, darunter Kohlenmonoxid. Unter anderem war dies im September vergangenen Jahres der Fall.

Air Liquide Korea ist seit rund 20 Jahren in Südkorea tätig und verkauft an die dortige Industrie unter anderem Industriegase sowie mit deren Nutzung verbundene Dienstleistungen. Dabei ist Air Liquide Korea für die Gase und die Dienstleistungen selbst zuständig. Air Liquide Solutions Korea stellt Gase und Dienstleistungen für die Elektro- und Elektronikindustrie bereit, Air Liquide Advanced Materials Korea kümmert sich um die Werkstoffbranche. Weltweit erwirtschaftete Air Liquide im Jahr 2016 rund fünf Milliarden Euro Umsatz. Kumho Mitsui Chemicals wurde 1989 als Gemeinschaftsunternehmen von Kumho Petrochemicals, dem weltgrößten Produzenten von synthetischem Kautschuk, und dem japanischen Konzern Mitsui Chemicals of Japan gegründet. Beide sind an KMCI mit jeweils 50 Prozent beteiligt. ■

Marius Rosenberg wird im Rahmen des European Chemistry Partnering die Geschichte des Startups Adhesys erzählen.



## Zweites European Chemistry Partnering

# Erfolgsgeschichten der Chemie

Zum zweiten Mal findet am 23. Februar in Frankfurt das European Chemistry Partnering statt. Die Keynote wird von einem Startup berichten, das mit einer erfolgreichen Produktentwicklung das Interesse eines Pharmaunternehmens geweckt hat.

**R**und 600 Teilnehmer erwartet Holger Bengs vom Veranstalter BCNP Consulting für die zweite Ausgabe des European Chemistry Partnering, die am 23. Februar stattfindet. Beim ersten Durchgang waren es 140 gewesen, aufgrund der starken Nachfrage hat man diesmal das Kongresshaus „Kap Europa“ nahe der Messe Frankfurt als Austragungsort gewählt. Die Idee hat sichtlich Kreise gezogen in der Branche: ein Partnering-Event, bei dem junge, innovative Unternehmen sich und ihre Ideen vor Investoren und Industrievertretern vorstellen. „Im Bereich der Biotechnologie sind solche Events seit langem üblich, doch in der klassischen Chemie gab es bislang nichts Vergleichbares“, so Bengs.

Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf Networking auf hohem Niveau. „Bei den Teilnehmern setzen wir auf einen klaren Industriefokus und unterstützen das durch eine abgestufte Preispolitik: Berater, Cluster und Uni-Vertreter zahlen einen höheren Preis als Leute aus der Industrie oder von Investoren“, erklärt Bengs. Nach einem informellen Zusammentreffen am Vorabend und der Keynote am Morgen des 23. Februar finden von 11 bis 17 Uhr Kurzpräsentationen der Startup-Unternehmen statt, parallel dazu wird mit mehr als 600 Partnering-Meetings gerechnet.

Die Keynote kommt in diesem Jahr von Marius Rosenberg, Mitgründer und Geschäftsführer der Adhesys Medical GmbH, der eine jener Erfolgsgeschichten erzählen kann, die die Dynamik der Chemiebranche in jüngerer Zeit bereichert haben. Adhesys baut auf einer Idee auf, die vor einigen Jahren bei Bayer Material Science (BMS, heute Covestro) geboren wurde: Eine Gruppe um Heike Heckroth untersuchte in Zusammenarbeit mit René Tolba von der Uniklinik der RWTH Aachen den medizinischen Einsatz von Klebstoffen auf Polyurethan-Basis. Dabei wurde eine neuartige Klebstoffformulierung entwickelt, die in biologischer Umgebung, also etwa im Körperinneren, abgebaut werden kann.

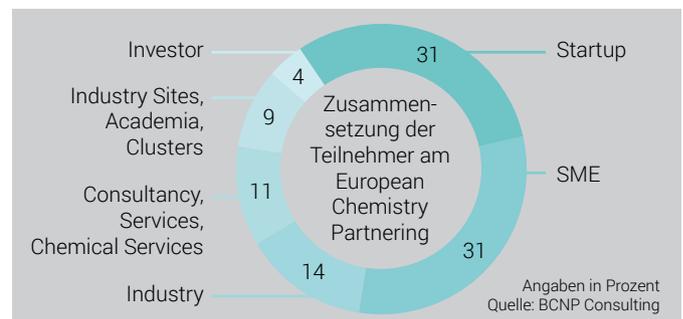
### Patent, Finanzierung, Lizenzvertrag

Als man sich bei BMS entschied, das Projekt aus strategischen Gründen nicht weiterzuführen, traten Heckroth und Tolba an Malte Brettel heran, der das Gründerzentrum an der RWTH Aachen leitet. Rosenberg war damals Mitarbeiter von Brettel: „Ich habe mir die Technologie angesehen und gedacht: Da will ich mitmachen“, erzählt der gelernte Betriebswirt von der ers-

ten Begegnung mit dem Projekt. Dem Team gelang es, die Patente von Bayer zu übernehmen und auf dieser Grundlage das Unternehmen Adhesys zu gründen. In einer Reihe von Finanzierungsrunden trieb man so viel Geld auf, dass die Entwicklung mit mehreren Mitarbeitern vorangetrieben werden konnte. „BMS hat sich sehr partnerschaftlich verhalten: Sie wollten die Idee selbst nicht weiterverfolgen, ermöglichten aber, dass Heike Heckroth Adhesys mit Know-how unterstützen konnte, selbst aber beim Nachfolgeunternehmen Covestro verblieb“, erzählt Rosenberg.

Als Adhesys 2014 einen Businessplan-Wettbewerb in den USA gewann, wurde das Pharmaunternehmen Grünenthal, das ebenfalls in Aachen seinen Firmensitz hat, auf die Startup-Firma aufmerksam. Im Mai 2016 erfolgte die erste Lizenzvereinbarung zum Vertrieb von Adhesys' erstem Produkt, einem Hautkleber, der nun Anfang 2018 eine CE-Zertifizierung für den europäischen Markt erhalten hat. „Das ist ein schönes Beispiel dafür, dass ein Industrieunternehmen und ein Startup von einer frühzeitigen Kooperation profitieren können“, erzählt Rosenberg. Einmal miteinander in Geschäftsbeziehung, sah sich Grünenthal auch die übrige F&E-Pipeline von Adhesys an und interessierte sich auch für den im Inneren des Körpers einsetzbaren Kleber. Mittlerweile wurde das Startup ganz übernommen und wird nun als eigenständige Tochter weitergeführt.

„Für mich ist Adhesys ein schönes Beispiel dafür, dass man lernen kann, Gründer und Unternehmer zu werden, und dass eine Idee Erfolg hat, wenn sie ein konkreten Nutzen – in diesem Fall für die Chirurgie – bietet“, fasst Holger Bengs die Erfolgsgeschichte zusammen. Das European Chemistry Partnering soll mit-helfen, noch viele derartige Storys möglich zu machen. ■



Maximierung der Peakkapazität in der UHPLC

# Noch besser, noch schneller

Das Konzept der Peakkapazität geht weit über jenes mit theoretischer Trennstufenzahl hinaus. Aktuelle UHPLC-Systeme erzielen im Gradientenbetrieb mit modernen Säulen nicht nur sehr schnelle Chromatogramme, sondern auch höhere Peakkapazitäten als bisher vermutet.

— Von Wolfgang Brodacz, AGES, Linz

Die Trennstufenzahl ist in der Chromatographie eine der wichtigsten Kenngrößen und in vielen Fällen das Maß aller Dinge. Die chromatographische Leistungsfähigkeit beruht auf dieser Größe, die in der Flüssigkeits-Chromatographie (LC) von der Partikelgröße, der Packungsqualität und der Länge der Trennsäule abhängt. Das gilt aber lediglich für die isokratische LC, d. h. wenn die Zusammensetzung der mobilen Phase konstant bleibt. Da sich die Trennstufen über die Peakbreite bei isokratischen RP-Elutionsbedingungen definieren, sind sie bei Gradiententrennungen nur wenig aussagekräftig für die chromatographische Leistungsfähigkeit, die bei Vielstoffgemischen zunehmend eingesetzt werden müssen. Während bei isokratischem Betrieb Diffusionsprozesse die Peaks mit zunehmender Laufzeit verbreitern, kommt es am Beginn eines Gradientenlaufes sogar zur Fokussierung von Analyten am Säulenkopf. Daher wurde das Konzept der Peakkapazität entwickelt. Damit werden auch bei Gradiententrennungen die Leistungen vergleichbar. Die Peakkapazität beschreibt die Anzahl an Peaks, die in einer bestimmten Zeit mit einer definierten Auflösung (z. B.  $R = 1,5$ ) getrennt werden

können. Besonders in der Multikomponenten-Analytik von komplexen Proben mit einer Vielzahl an bekannten, aber auch unbekannt Substanzen, ist dieses Konzept von besonderer Bedeutung.

## Peak-Vielfalt auftrennen

Je höher die Peakkapazität ist, desto wahrscheinlicher ist die Auftrennung aller Peaks in diversen Proben. Grundsätzlich darf angenommen werden, dass die Auflösung der Peaks als deutlich beeinträchtigt gilt, wenn die Anzahl der Analyten ein Drittel der Peakkapazität übersteigt (J. M. Davis, J. C. Giddings: „Statistical Theory of Component Overlap in Multicomponent Chromatograms“, Anal. Chem. 55 [1983] 418). Nach Giddings muss die Peakkapazität die Anzahl der Komponenten sogar um den Faktor 100 übertreffen, um 98 % der Komponenten aufzutrennen (J. C. Giddings: „Sample Dimensionality: a Predictor of Order-Disorder in Component Peak Distribution in Multidimensional Separation“, J. Chromatogr. A, 703 [1995] 3).

Der skandinavische HPLC-Spezialist Patrick Petersson hat hauptsächlich mit Sub-2-Micron-Materialien umfangreiche

Optimierungsexperimente zur Maximierung der Peakkapazität und zur Beschleunigung von RP-Gradiententrennungen durchgeführt (Patrik Petersson et al.: „Maximizing Peak Capacity and Separation Speed in Liquid Chromatography“, J. Sep. Sci. 31 [2008] 2346–2357). Die wichtigsten praktischen Erkenntnisse daraus sollen – mit seiner persönlichen Genehmigung – hier kurz zusammengefasst und daraus eine Empfehlung für die Optimierung der Peakkapazität abgeleitet werden.

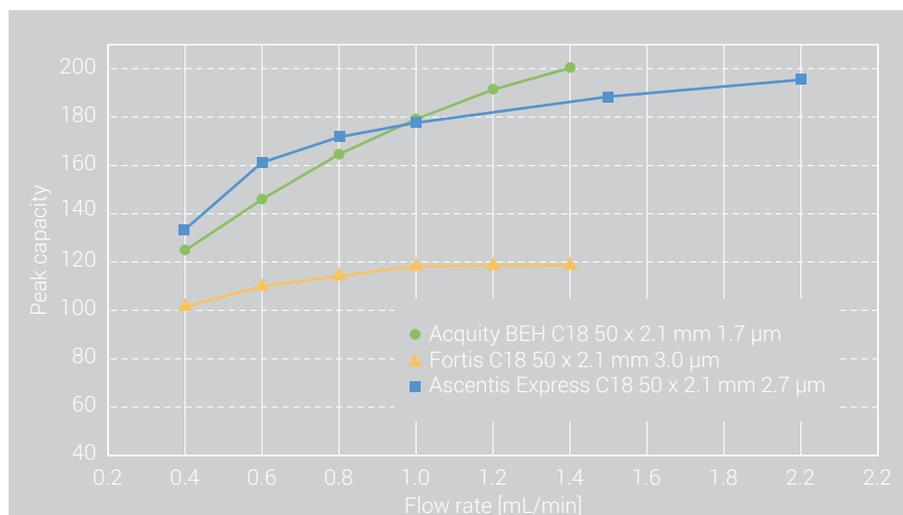
## Flussrate steigern

Es wäre zu erwarten, dass es bei hohen Flussraten und langen Gradienten, durch zunehmende Widerstände beim Massentransfer, zu einem Rückgang der Peakkapazität kommen sollte. Bei kleinen Molekülen kommt es aber erstaunlicherweise sogar zu einer Steigerung der Peakkapazität. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die Reduktion der Peakbreite, welche mit steigender Flussrate einhergeht, in diesen Fällen überwiegt. Wie Bild 1 zeigt, gilt das nicht nur für vollporöses 3- $\mu\text{m}$ -Material (braun), sondern besonders für 1,7- $\mu\text{m}$ -Partikel (grün) und SPP-Teilchen (Superficially Porous Particle 2,7  $\mu\text{m}$ ; blau). Die hier dargestellten Zusammenhänge sind nur für Analyten mit Molekulargewichten unter ca. 1.300 Dalton zutreffend. Sehr große Moleküle hingegen zeigen den erwarteten Verlust an Peakkapazität bei hohen Flussraten.

Übereinstimmend mit unabhängigen Untersuchungen von Agilent Technologies (Publication Nr. 5990-6933EN) zeigte Petersson auch, dass mit kurzen Gradienten und hohen Flüssen bessere Peakkapazitäten zu erzielen sind, als mit langen Gradienten bei langsamen Flussraten. Das erfordert allerdings eine UHPLC-Ausrüstung, die z. B. 2 ml/min bis über 1000 bar reproduzierbar zur Verfügung stellt.

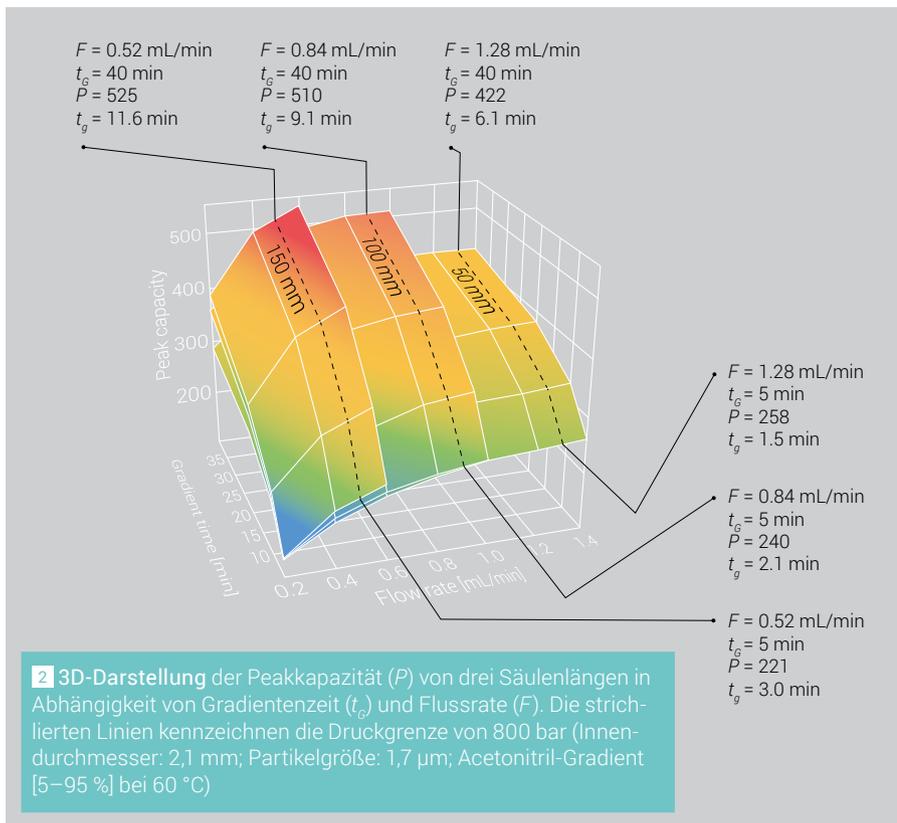
## Peakkapazität vs. Selektivität

Ist es das Ziel, wenige oder lediglich zwei Analyten zu separieren, dann ist die Selektivität das wichtigste Kriterium der Optimierung, die meist auf kurze Ana-



1 Verbesserung der Peakkapazität mit steigender Flussrate bei drei unterschiedlichen Partikeltypen.

Alles was  
Sie 2018  
brauchen.



**2** 3D-Darstellung der Peakkapazität ( $P$ ) von drei Säulenlängen in Abhängigkeit von Gradientenzeit ( $t_g$ ) und Flussrate ( $F$ ). Die strichlierten Linien kennzeichnen die Druckgrenze von 800 bar (Innendurchmesser: 2,1 mm; Partikelgröße: 1,7  $\mu\text{m}$ ; Acetonitril-Gradient [5–95 %] bei 60 °C)

► lysiszeiten abzielt. Die Selektivität zwischen zwei Analyten definiert sich als der Quotient der beiden Retentionsfaktoren, und sie bleibt bei der klassischen isokratischen HPLC konstant.

Bei den stark zunehmenden Multi-komponenten-Analysen mit komplexen Gemischen kann nicht mehr auf die divergierenden Selektivitätsanforderungen eingegangen werden und die Peakkapazität tritt in den Fokus der Methodenentwicklung. Dabei kann man mit der isokratischen LC nicht mehr das Auslangen finden, sondern ist auf die Gradienten-Betriebsweise angewiesen. Grundsätzlich steigt die Peakkapazität bei der Gradientenelution linear mit dem Bereich der Konzentrationsänderung der Laufmittelzusammensetzung, daher sollte dessen Spannweite möglichst groß gewählt werden.

Bei der Trennung mittels Gradienten-LC bleibt die Selektivität aber nur konstant, wenn sich die Steigung des Gradienten nicht ändert. Um die angestrebte Selektivität und damit Gradientensteigung auf gleichem Niveau zu halten, muss bei langen Gradientenzeiten die Flussrate reduziert werden bzw. erfordern kurze Gradientenzeiten entsprechend hohe Flüsse. Die Erhöhung der Flussrate bei konstanter Gradientenzeit senkt die Gradientensteigung ab und vergrößert die Retention und das Peakvolumen. Damit verbessert sich erfreulicherweise nicht

nur die Peakkapazität, die Trennung wird auch schneller.

Da sich die Selektivität der Gradienten-LC mit unterschiedlichen Gradientensteigungen verändert, ist es nicht immer offensichtlich, ob bei der optimalen Peakkapazität der Gesamttrennung auch die maximale Auflösung zwischen einem bestimmten Peakpaar erzielt wird. In der Praxis sind bei Änderungen der Gradientensteigung sogar Umkehrungen in der Elutionsreihenfolge möglich. In solchen Fällen muss individuell entschieden werden, ob die Auflösung eines kritischen Peakpaares bei einer eventuell niedrigeren Flussrate wichtiger ist oder doch die maximale Peakkapazität für die Auflösung der meisten Komponenten höhere Priorität genießt.

### Säulenlänge reduzieren

Auf den ersten Blick sollte man erwarten dürfen, dass die Peakkapazität mit der Säulenlänge ansteigt. Tatsächlich können jedoch mit kurzen Säulen oft höhere Peakkapazitäten gewonnen werden als mit langen Säulen bei niedrigeren Flussraten. Die komplexen Zusammenhänge sind in Bild 2 anschaulich zusammengefasst. Vorausgesetzt der Druck wird auf 800 bar begrenzt und die Gradientenzeit auf 5 Minuten eingeschränkt, erzielt die 50-mm-Säule nicht nur die kürzesten Retentionszeiten ( $t_g$  (1,5 versus 3 Minuten), ►



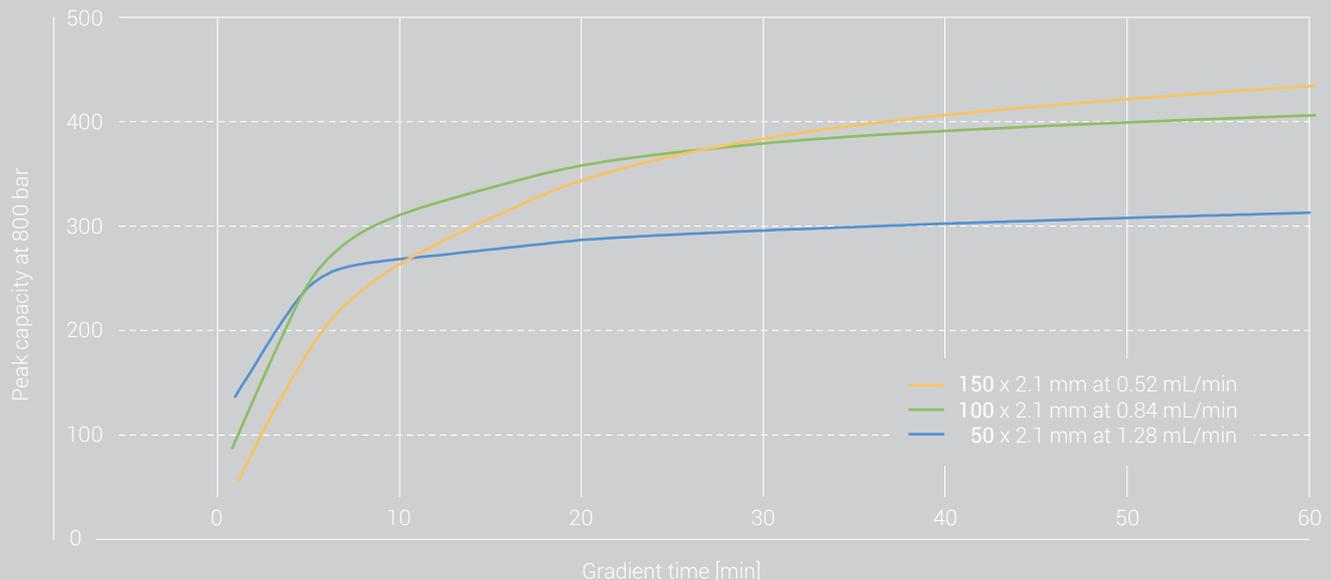
## 2536 Seiten mit Allem was Sie täglich brauchen!

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

**LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG**  
Puchstraße 85 · 8020 Graz  
Tel. 0316/323 69 20 · Fax 0316/38 21 60  
info@lactan.at · www.lactan.at

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





**3** Peakkapazität von unterschiedlichen Säulenlängen mit entsprechenden Flussraten bei jeweils 800 bar (Acetonitril-Gradient bei 60 °C)

▶ sondern zeigt auch noch eine höhere Peakkapazität P (258 versus 221) als die dreimal so lange Säule (Bild 2 untere Auflistungen). Erst bei sehr langen Gradientenzeiten hat die mittlere Säule eine etwas höhere Peakkapazität als die kürzeste, der Unterschied zwischen 150 mm und 100 mm Säulenlänge ist mit 3 % überhaupt vernachlässigbar klein (Bild 2 obere Auflistungen).

Den Zusammenhang zwischen Peakkapazität und Säulenlänge zeigt Petersson in Bild 3 auf. Die drei Säulenlängen wurden mit der jeweils maximalen Flussrate betrieben, die 800 bar Rückdruck ergaben. Für Gradientenzeiten unter 6 Minuten stellt wiederum die kürzeste Säule (blau) die beste Peakkapazität zur Verfügung. Bis zu einer Gradientenzeit von 30 Minuten ist die mittlere 100-mm-Säule (grün) der längsten überlegen, und erst bei noch höherer Zeitinvestition hat die 150-mm-Säule Vorteile bei der Trennleistung.

### Temperatur steigern

Wenn möglich sollte die Temperatur über 40 °C gewählt werden. Höhere Temperaturen verbessern in der HPLC den Massentransfer und dadurch auch die Peakkapazität bei steigenden optimalen Flussraten. Ein zusätzlicher Vorteil von hohen Temperaturen ist die Reduktion der Viskosität des Laufmittels und damit auch die Verringerung des Säulenrückdrucks, was wiederum höheren Flussraten zugutekommt. Die angepeilten hohen

Flussraten verringern auch die notwendigen Reequilibrierungszeiten zwischen den Gradientenläufen und beschleunigen so die gesamte Analytik (Zykluszeit).

### Empfehlungen

Als praktische Vorgangsweise zur Entwicklung einer UHPLC-Methode (Sub-2-Micron-Partikel) mit maximaler Peakkapazität kann unter praktischer Zusammenfassung der oben genannten Erkenntnisse Folgendes empfohlen werden:

- ▶ Peakkapazität: Sollte die ungefähre Anzahl der zu erwartenden Komponentenanzahl (Zielanalyten + Matrixpeaks) bekannt sein, kann der Bedarf an Peakkapazität nach folgender Faustregel abgeschätzt werden:
- ▶ Peakkapazität = (Komponentenanzahl)<sup>1,5</sup>
- ▶ Gradientenzeit: Die zu investierende Laufzeit richtet sich nach dem erforderlichen Probendurchsatz und der erwünschten Zykluszeit.
- ▶ Säulenlänge: Die geeignete Säulenlänge kann in Abhängigkeit von der Gradientenzeit tG nach folgendem Schema ausgewählt werden:
  - ▶ tG kleiner 5 Minuten > 50 mm Säule
  - ▶ tG zwischen 5 und 30 Minuten > 100 mm Säule
  - ▶ tG über 30 Minuten > 150 mm Säule
- ▶ Arbeitsdruck: Der maximale Arbeitsdruck hängt von den Möglichkeiten der LC-Hardware und der Belastbarkeit der Säule ab. 80 % des maximalen Drucks können als robuster Richtwert mit

praxisrelevanter Reserve empfohlen werden. Dabei ist unbedingt auch die Steigerung des Rückdrucks durch die Viskositätsänderung während des Gradienten zu berücksichtigen. Acetonitril hat im Gegensatz zu Methanol den deutlich geringeren Viskositätsanstieg und ist daher unter diesem Aspekt zu bevorzugen.

- ▶ Säulentemperatur: Die maximale Säulentemperatur wird von der thermischen Stabilität aller Analyten und des Phasenmaterials limitiert.
- ▶ Flussrate: Abschließend wird die Flussrate soweit erhöht, bis der maximale Arbeitsdruck erreicht wird.

### Fazit

Für kleine Moleküle gilt, dass die Peakkapazität mit der Gradientenzeit und der Flussrate ansteigt. Die deutlichste Verbesserung ist mit der Steigerung des Flusses zu erzielen. Als Zusatznutzen wird auch die Analyse verkürzt. Gradientenläufe sollte man nicht nahe dem Van-Deemter-Optimum durchführen, sondern bei der maximalen Flussrate, welche gerade mit z. B. 800 bar auskommt. Das gilt auch für Systeme, die für 1.000 bar geeignet sind, um im Sinne einer robusten Methode genügend Reserven zu haben. Für 50–100-mm-Säulen mit 2,1 mm Innendurchmesser und 1,7 µm-Partikeln sind Flüsse um 1 ml/min nicht ungewöhnlich. Der dabei ansteigende Rückdruck muss allerdings auch mit der Säule und der UHPLC-Hardware kompatibel sein. ■



Spezielle Produkte zur Hydrophobierung und „Easy-to-clean“-Behandlung von Fassaden können Vandalismus bei wertvollen Fassaden hintanhalten.

CB Chemie expandiert und diversifiziert

## Globales Bindeglied zwischen Kunde und Produzent

Das Beratungs- und Distributionsunternehmen CB Chemie GmbH ist in seinem ersten Jahr gut ins Geschäft mit der Farben-, Lack- und Baustoffindustrie eingestiegen. Nun ist eine Schwesterfirma entstanden.



Christian Braunschier und Marco Thaller freuen sich über ein erfolgreiches erstes Geschäftsjahr.

Als Christian Braunschier das Unternehmen CB Chemie gründete, war Marco Thaller von Anfang an sein Sparring Partner – einer, mit dem er Ideen durchsprach und von dem er sich Anregungen holte. Thaller, der wie Braunschier Erfahrung in der Chemiedistribution gesammelt hatte und heute beim Obst- und Gemüsehändler San Lucar arbeitet, interessierte sich für das Projekt und stieg als Partner von Braunschier ein. In den vergangenen Monaten hat das Unternehmen wichtige Schritte zur Diversifizierung gesetzt: „Wir haben eine Holding gegründet, die nun als Mutter für die beide Firmen CB Chemie und CB Nutrition fungiert.“ Der Lebensmittelbereich ist neu hinzugekommen: Hier setzen die beiden Jungunternehmer auf natürliche Rohstoffe wie Pflanzenextrakte, die in der Lebensmittelverarbeitung zunehmend an Bedeutung gewinnen. „Wir haben direkten Kontakt

zu Landwirten in Peru und bilden das Bindeglied zu den Endkunden in Europa“, sagt Thaller zu diesem Geschäftszweig.

Die Holding-Tochter CB Chemie hat sich unterdessen prächtig entwickelt: „Wir sind in unserem ersten vollen Geschäftsjahr auf einen Umsatz von 4,6 Millionen Euro gekommen“, erzählt Braunschier, der sich mit seinem Unternehmen auf Rohstoffe und Additive für die Farben-, Lack- und Baustoffindustrie spezialisiert hat. Man habe viel in den Aufbau von persönlichen Kontakten zu Kunden und Lieferanten, aber auch in die Präsenz auf Fachmessen investiert. Vergangenen Herbst konnte der deutsche Chemiekonzern Evonik als Partner auf dem Gebiet der Bautenschutz-Additive gewonnen werden. „Evonik hat einzigartige Produkte zur Hydrophobierung und ‚Easy-to-clean‘-Behandlung von Fassaden im Programm – die Dampfdurchlässigkeit bleibt dabei erhalten“, sagt Braunschier. Vandalismus durch Verschmutzung oder Besprühung wertvoller Fassaden könne damit hintangehalten werden, weil Graffiti entweder gar nicht haften oder mit einem Reinigungsmittel leicht wieder zu entfernen sind. „Evonik kann hier auf unsere Kundenbeziehungen und unsere Expertise im Bereich Bautenschutz zählen“, so Braunschier.

### Verlässlichkeit geht vor Gewinnmaximierung

Zudem konnte man über koreanische Lieferanten immer wieder Alternativen für heimische Kunden eröffnen, die derzeit unter Rohstoffknappheit

und Preissteigerungen zu leiden haben. „Wir setzen in so einem Fall aber nicht auf kurzfristige Gewinnmaximierung, sondern auf faire und langfristige Kundenbeziehungen. Wir wollen in dem Ruf stehen: Auf diese Firma kann man sich verlassen“, betont Braunschier. Mitte Jänner konnte ein FFG-Projekt abgeschlossen werden, bei dem gemeinsam mit einem österreichischen Farben- und Lackhersteller ein neuartiges silberhaltiges Polymer als Biozid-Ersatz getestet wurde. Das Know-how von CB Chemie fließt darüber hinaus in den Aufbau einer Spezialisierungsrichtung des Studiengangs „Applied Chemistry“ an der IMC FH Krems ein, die gemeinsam mit dem OFI und dem Fachverband der Chemischen Industrie konzipiert wird.

Nun planen Braunschier und Thaller auch internationale Schritte zu setzen. Schon heute macht man ein Viertel des Umsatzes in Deutschland, Slowenien und Ungarn, das Geschäft mit deutschen und Schweizer Kunden soll nun über Konsulanten in diesen Ländern verstärkt aufgebaut werden. „Wir haben gute Beziehungen zu asiatischen Lieferanten, die sich in Europa entwickeln wollen – da bietet es sich an, gemeinsam über die österreichische Grenze zu gehen“, sagt Braunschier. Im Hinblick auf die weitere Expansion soll im nächsten Schritt eine Betriebsstätte inklusive erweiterbarer Lagerflächen errichtet werden. In manchen Fällen gibt es auch Synergien zwischen dem Chemie- und dem Lebensmittelgeschäft: „Es gibt durchaus Produkte, die in unterschiedlicher Qualität in beiden Bereichen zum Einsatz kommen“, meint Thaller. ■



## Personalisierte Medizin

# Auf dem Weg zur „N = 1“-Studie

Wie klinische Studien an Einzelpersonen konzipiert werden können und welchen Nutzen sie bringen, untersucht eine New Yorker Medizinerin mit ihrem Team.

Von Francis Collins

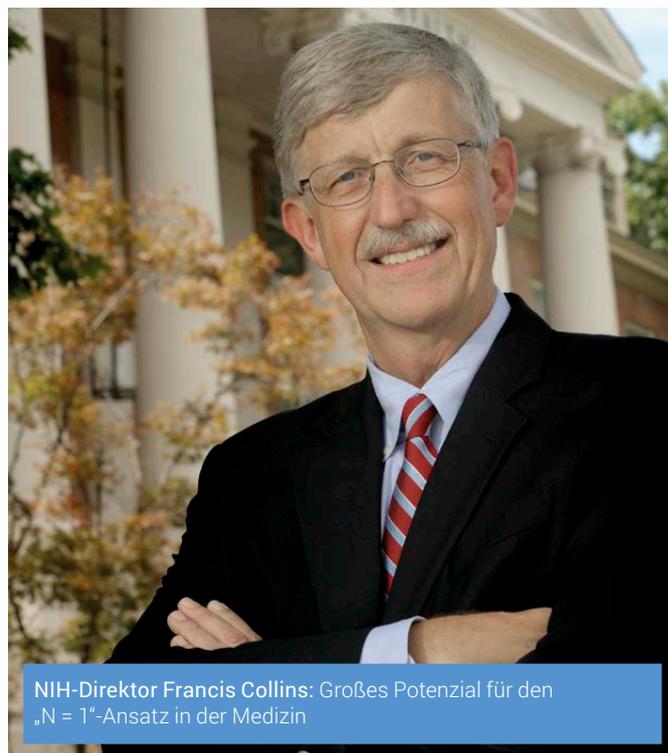
**K**arina Davidson erinnert sich noch an den Tag, als ob es gestern gewesen wäre: Vor 25 Jahren absolvierte sie ihr praktisches Jahr in klinischer Psychologie, als ein besorgtes Elternpaar mit seinem siebenjährigen Buben das Krankenhaus betrat. Dieser war mit nicht ganz 17 Kilogramm schwer untergewichtig und hatte sich aggressiv gegen sich selbst und andere verhalten. Es schien möglich, dass ihm Ritalin helfen könnte, ein üblicherweise gegen das Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom (ADHS) verschriebenes Arzneimittel. Um dies festzustellen, gingen Davidson und ihre Kollegen einen unüblichen Weg: Sie entwarfen eine „klinische Studie“ für den Buben als Einzelperson. Nach dem Zufallsprinzip wurde dieser vier Wochen lang täglich entweder mit dem Arzneimittel oder mit einem Placebo behandelt. Dem Charakter einer kontrollierten Doppelblindstudie entsprechend, wussten weder das Team in der Klinik noch die Eltern, ob der Bub an einem bestimmten Tag das Medikament oder das Placebo erhielt. Binnen kurzer Zeit stand fest: Ritalin half ihm nicht. Dem Buben blieben so die Nebenwirkungen erspart, die die Langzeitanwendung des für ihn wirkungslosen Medikaments mit sich gebracht hätte. Seine Ärzte wiederum konnten andere, möglicherweise wirkungsvollere Behandlungsmethoden anwenden.

Mittlerweile ist Karina Davidson klinische Psychologin am Irving Medical Center der renommierten Columbia University in New York. Sie möchte den unkonventionellen, für den Buben damals hilfreichen Ansatz aufgreifen und ihn zu einer gebräuchlicheren Behandlungsform machen. Für ein Projekt, das sie zusammen mit Kollegen wie dem ebenfalls an der Columbia University tätigen Ian Kronish plant, erhielt Davidson 2017 den NIH Director's Transformative Research Award für innovative Forschungsprojekte. Damit will sie drei Computerapplikationen bzw. „digitale Plattformen“ entwickeln. Sie sollen es Ärzten ermöglichen, in ihren Ordinationen Ein-Personen-Studien durchzuführen.

### „N = 1-Studien“

Umfangreiche klinische Studien eignen sich gut, um herauszufinden, welche Behandlungen bei durchschnittlichen Patienten voraussichtlich am besten wirken. Allerdings entsprechen nicht alle Patienten dem Durchschnitt. Das macht personalisierte Studien an Einzelpersonen, auch als „N = 1-Studien“ bezeichnet, hilfreich. Ärzte können damit feststellen, wie jemand auf unterschiedliche Behandlungen anspricht und auf dieser Basis entscheiden, welches Medikament sie verschreiben. „N = 1-Untersuchungen“ sind derzeit noch wenig gebräuchlich. Technologische Fortschritte erleichtern jedoch ihre Umsetzung. So können beispielsweise tragbare „Gesundheitsmonitore“ und Smartphones große Datenmengen einzelner Patienten in digitalisierter Form sammeln.

Nötig sind geeignete elektronische Werkzeuge, um die während der Studien eingehenden Daten laufend zu strukturieren und zu verwalten. Davidson und ihre Kollegen wollen ihre Plattformen unter strengen realen Bedingungen testen. Zu diesem Zweck werden 60 Patienten mit jüngst festgestelltem Bluthochdruck rekrutiert und entweder einer „N = 1-Studie“ oder einer



NIH-Direktor Francis Collins: Großes Potenzial für den „N = 1“-Ansatz in der Medizin

Standardbehandlung zugeordnet. In der „N = 1“-Gruppe erhält jeder Teilnehmer zwei Wochen lang eine Primärtherapie mit einem Blutdruckmedikament. Zwei weitere Wochen lang wird ihm ein anderes Blutdruckmedikament verabreicht. Die Daten hinsichtlich der Reaktion der Patienten werden gesammelt, um so für jeden einzelnen von ihnen die jeweils effektivste Medikation mit den geringsten Nebenwirkungen festzustellen.

Insbesondere möchten Davidson und ihr Team herausfinden, ob Patienten in der „N = 1“-Gruppe letztlich bessere Behandlungserfolge erzielen als solche, die die Standardtherapie erhalten. Mit einem ähnlichen Test wollen die Mediziner klären, welche an Depression leidenden Personen von einer Lichttherapie profitieren können, also von einer Behandlung, die zur Stimmungsaufhellung natürliches Außenlicht simuliert. Eine dritte Studie schließlich dient der Prüfung, bei welchen an Schlaflosigkeit leidenden Patienten niedrigdosiertes natürliches Melatonin zu einer Besserung führt.

### Vielversprechender Ansatz

Zusätzlich werden Davidson und ihr Team untersuchen, wie gut Ärzte „N = 1-Studien“ in ihren regulären Arbeitsablauf einplanen können. Die Mediziner hoffen, die Plattformen längerfristig auch für eine Reihe anderer Indikationen anbieten zu können, falls sich der „N = 1“-Ansatz als nützlich für die Patienten und die Ärzte erweist. Denkbare Einsatzgebiete wären etwa die Behandlung von Diabetes, das Erstellen von Trainingspro-

▶ grammen oder die Entwicklung von personalisierten Strategien zum Gewichtsverlust. Davidsons Ziel ist es schlussendlich, das Wesen der klinischen Beratung zu ändern, da die Wissenschaft die Verantwortung für die Behandlung jeder einzelnen Person zu tragen hat.

Im Rahmen des Forschungsprogramms „All of Us“ der National Institutes of Health (NIH) und ähnlicher Projekte gewinnen wir immer mehr Erkenntnisse hinsichtlich der individuellen Gesundheitsrisiken und des Ansprechens von Patienten auf bestimmte Behandlungsmethoden. Aus diesem Grund hat der auf „N = 1-Studien“ basierende Ansatz großes Wachstumspotenzial. ■

#### Der Autor

Francis Collins ist Direktor der National Institutes of Health (NIH), der medizinischen Forschungsagentur der USA. Er wurde 2009 von Präsident Barack Obama berufen und vergangenes Jahr von Präsident Donald Trump in seinem Amt bestätigt. Von 1993 bis 2003 leitete er das Human Genome Project.

#### Editorische Notiz

◀ Dieser Artikel von NIH-Direktor Francis Collins, M.D., Ph.D., erschien unter dem Titel: „Creative Minds: Designing Personalized Clinical Trials“ am 14. Dezember 2017 im NIH Director's Blog: [directorsblog.nih.gov/2017/12/14/creative-minds-designing-personalized-clinical-trials](http://directorsblog.nih.gov/2017/12/14/creative-minds-designing-personalized-clinical-trials)

◀ Eine deutsche Übersetzung mit leichten Adaptierungen wurde mit Genehmigung der NIH am 21. Dezember 2017 auf [scienceblog.at](http://scienceblog.at) publiziert: [scienceblog.at/book/export/html/918#.WmiBNOHkTIU](http://scienceblog.at/book/export/html/918#.WmiBNOHkTIU) Für den Chemiereport wurde diese Übersetzung geringfügig adaptiert.

#### Weiterführende Links

- ◀ Karina W. Davidson, Website: [www.columbiacardiology.org/profile/kwdavidson](http://www.columbiacardiology.org/profile/kwdavidson)
- ◀ Karina W. Davidson (2017), Project: RE-ENGINEERING PRECISION THERAPEUTICS THROUGH N-OF-1 TRIALS: [ogy.de/re-engineering-precision](http://ogy.de/re-engineering-precision)
- ◀ All of Us (NIH). The All of Us Research Program is a historic effort to gather data from one million or more people living in the United States to accelerate research and improve health. By taking into account individual differences in lifestyle, environment, and biology, researchers will uncover paths toward delivering precision medicine. [allofus.nih.gov](http://allofus.nih.gov)
- ◀ Why All of Us. Why Now. (6.6.2017) Francis Collins et al. Video (englisch) 1:53 min. "The time is ripe for medical breakthroughs and advancements in health research. See how the All of Us Research Program is leading the way towards better health care for all of us." Standard YouTube Lizenz. [ogy.de/Video-Francis-Collins](http://ogy.de/Video-Francis-Collins)

**FH KREMS**  
UNIVERSITY OF APPLIED  
SCIENCES / AUSTRIA

**NEU AB  
2018/19**

Bachelor Studiengang

**Applied Chemistry\***

Fit für die zukünftigen Herausforderungen!

**Open House**

24. Februar 2018

**WEIL DIE CHEMISCHE INDUSTRIE TOP-AUSGEBILDETE  
FACHKRÄFTE MIT PRAXIS BRAUCHT**

\*) Vorbehaltlich der Genehmigung durch die AQ Austria



Roboterdame Pepper wollte nicht alle Fragen von Landesrätin Petra Bohuslav beantworten.

Land Niederösterreich präsentiert Digitalisierungsstrategie

## „Chancen für den ländlichen Raum“

Die niederösterreichische Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav präsentierte am 11. Jänner die Digitalisierungsstrategie des Landes, die sich vor allem der (Bewusstseins-)Bildung und dem Ausbau der Infrastruktur widmet.

**F**rau Pepper beantwortete nur ganz bestimmte Fragen: Bezüglich Name, Größe (1 Meter 20) und Gewicht (28 Kilogramm) zeigte sie sich auskunftswillig. Ob sie tanzen kann, ließ sie aber verbal unbeantwortet, stattdessen bewegte sie ihre Maschinenarme geschmeidig zu einer Elvis-Melodie. Pepper ist ein kleiner, weißer, humanoider Roboter, der vom französischen Unternehmen Aldebaran Robotics SAS gemeinsam mit dem japanischen Telekom-Konzern Softbank Mobile Corp. vor allem für Anwendungen im Verkaufsbereich entwickelt wurde. Dass Petra Bohuslav, niederösterreichische Landesrätin für Wirtschaft, Technologie und Tourismus, in Kontakt mit der Roboterdame trat, hatte einen einfachen Hintergrund: Ein Exemplar von Pepper wurde für den sogenannten „Digibus“ erworben – ein mit allerlei digitalen GustostückerIn eingerichtetes Fahrzeug, das seit 8. Jänner durch das Bundesland tourt und in zahlreichen Gemeinden „Bewusstseinsbildung bei den Menschen“ betreiben soll, wie Bohuslav es formulierte. Der Digibus selbst ist Teil eines Maßnahmenpakets, das der gemeinsam mit zahlreichen Experten und Stakeholdern erarbeiteten „Niederösterreichischen Digitalisierungsstrategie“ entspringt, die am 11. Jänner am Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) präsentiert wurde.

Dem ging ein mehrjähriger Entstehungsprozess voraus: Schon Anfang 2015 startete man im Wirtschaftsressort des Landes das Projekt „Wirtschaft 4.0“. „Der Begriff ‚Industrie 4.0‘ ist für Niederösterreich mit seinen vielen Klein- und Mittelbetrieben zu eng“, nannte Bohuslav im festlichen Tullner Rahmen den Grund, warum man den Blick über die industrielle Produktion hinaus auf das unternehmerische Gefüge im Ganzen lenkte. Im Sommer 2016 begann man darauf aufbauend mit einem breit angelegten Prozess zur Erarbeitung einer mittel- und langfristigen Strategie. In der im Wirtschaftsressort eingerichteten Geschäftsstelle für Technologie und Digitalisierung laufen nun auch für ressortübergreifende Aspekte die Fäden zusammen, auch Wirtschaftskammer und Industriellenvereinigung des Landes sind federführend eingebunden.

Zwei Leitgedanken seien über der Erstellung der Strategie gestanden, wie Bohuslav ausführte: Man wolle erstens den digitalen Wandel mehr als Chance denn als Gefahr sehen. Dazu sei es aber zweitens wichtig, stets den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt stellen. Daraus ergaben sich auch die Ziele, die man sich setzte: Arbeitsplätze schaffen und sichern, den ländlichen Raum zu stärken, die Lebensqualität verbessern. Die Strategie ist sich dabei, wie sich zeigt, auch der Grenzen der Möglichkeiten einer regionalen politischen Größe bewusst, die in die globale technologische Dynamik und das politische Agieren auf Bundes- und EU-Ebene eingebettet ist: Sie legt ihre Schwerpunkte auf Bewusstseinsbildung, auf das Offenhalten von Chancen für die mittelständisch strukturierte regionale Wirtschaft, auf den Zugang zu benötigter Infrastruktur, gerade auch abseits der urbanen Ballungsräume.

### Ein Netzwerk und ein Digitalisierungsmanager

Dementsprechend wurden die in der Strategie vorgeschlagenen Maßnahmen anhand der Stoßrichtungen Digitale Fitness, Digitale Infrastruktur, Digitale Lösungen geclustert: In den ersten Bereich gehört der genannte Digibus ebenso wie das Projekt „Science Goes School“, bei dem Schülern die Möglichkeiten der technologisch orientierten Forschung nähergebracht werden. Schrittweise soll in den kommenden Jahren das „Haus der Digitalisierung“ entstehen, das als zentrale Drehscheibe Bildung, Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung miteinander vernetzen wird. Das von der landeseigenen Wirtschaftsagentur ecoplus umgesetzte Projekt wird im ersten Schritt die Technopole-Standorte in Krems, Tulln, Wiener Neustadt und Wieselburg zu digitalen Knotenpunkten ausbauen und über ein „intelligentes digitales Netzwerk“ sowohl untereinander als auch mit anderen Netzwerken wie dem RIZ, dem Accent Gründerservice, den TIP-Servicestellen oder dem Wifi der WKNÖ verknüpfen. Ab 2022 soll dieses Netzwerk durch ein Gebäude in Tulln ergänzt ▶

werden, in dem neue Technologien präsentiert und ausprobiert werden und Weiterbildungsangebote für die Bevölkerung stattfinden können. Zum „Digitalisierungsmanager Niederösterreich“ wurde dafür seitens der ecoplus Johannes Eßmeister bestimmt, der zuletzt als Technologiemanager der Zukunftsakademie Mostviertel fungierte. Konkrete Zahlen werden in der Strategie zur Stoßrichtung „Digitale Infrastruktur“ genannt: Bis 2026 sollen 300.000 zusätzliche Haushalte mit 100 Mbit/s-Breitband-Internet versorgt werden.

### Ein Cocktail aus digitalen Lösungen

Im Bereich „Digitale Lösungen“ will das Land selbst mit gutem Beispiel vorangehen: Unter Federführung des Wirtschaftsressorts der Landesregierung wurde ein Portal entwickelt, über das Förderanträge vollständig papierlos abgewickelt werden können – mit dem Nebeneffekt, dass jedes antragstellende Unternehmen gleich online Einsicht nehmen kann, wo sein Förderfall gerade steht und ob noch Unterlagen erforderlich sind. Überdies soll seitens der Verwaltung der Zugang zu Daten vereinfacht werden. Diesem Zweck dient beispielsweise die „GIP-Datenbank“, in der alle Verkehrsinfrastrukturdaten erfasst und u. a. als Grundlage für Verkehrsverbindungs-Apps zur Verfügung gestellt werden.

In Stein gemeißelt ist der mit der Digitalisierungsstrategie präsentierte Maßnahmenkatalog freilich nicht: „Wir sehen eine solche Strategie als ‚living paper‘, das laufend der aktuellen Situation angepasst werden muss“, bekannte sich Bohuslav zur Notwendigkeit eines kontinuierlichen Maßnehmens an den sich



Johannes Eßmeister (rechts, hier im Bild mit Landesrätin Petra Bohuslav und ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki) wurde von der ecoplus zum „Digitalisierungsmanager Niederösterreich“ bestimmt.

wandelnden Verhältnissen.

Unter den zahlreichen Ausstellern, die das Foyer des UFT Tulln nutzten, um herzuzeigen, was an digitaltechnischem Fortschritt aktuell alles passiert, war auch die FH St. Pölten vertreten, die seit Beginn ihres Bestehens auf computerunterstützte Fachbereiche fokussiert hat. Neben Ausbildungswegen in den Bereichen Cybersecurity und Smart Engineering sind auch aufbauende Studiengänge in Digital Design, Digital Healthcare und Digital Media Production entwickelt worden. Studenten der Fachhochschule hatten in Tulln einen Roboter aufgebaut, der auf Bestellung Cocktails mixen konnte – auch die Landesrätin genoss einen Schuck Wodka Orange. ■

Bild: Martin Hoemmandinger

## EAM: Experte für Gebäudeautomation

Bereits seit über 40 Jahren am Markt und immer am Puls der Zeit bietet EAM umfassende Lösungen im Bereich Errichten und Betreiben von Gebäudeautomatisations-Anlagen an.

Unter dem Firmenmotto „Brains for Buildings“ steigert EAM den Gebäude-IQ enorm und damit die Gebäudeeffizienz, die Nutzerzufriedenheit und den Immobilienwert. Der Bereich „Errichten“ umfasst MSR-Anlagen, Zutrittssysteme und Energie-Monitoring. Im Bereich „Betreiben“ wiederum werden MSR-Anlagen gewartet bzw. übernimmt EAM die technische Betriebsführung.

### Leistungen mit GMP-Projekten

Besonders stolz ist die EAM-Geschäftsführung rund um Jürgen Wolf und Wolfgang Peer auf die Abwicklung von Gebäudeautomatisations-Projekten in Kliniken: „Hier betreuen wir unter anderem OP-Räume oder Reinraum-Bereiche. Aber auch Pharmaunternehmen und Medizinprodukte herstellende Betriebe

zählen zu unseren Kunden, die unser Know-how sehr schätzen.“

### Gesamtangebot mit Spezial-Kompetenz

Außerdem bietet EAM die Mitwirkung bei Qualifizierungsleistungen oder Beihilfen in den Qualifizierungsphasen an: „Mit Monitoring-Systemen sorgen wir ganzheitlich für Messwert-Generierung, Messwert-Aufzeichnung, Datenpunkt-Visualisierung, Alarmierungskaskaden und Langzeit-Archivierung.“ Auch die Wartung sowie Inspektion und Qualitätssicherung bzw. Material- und Redundanzmanagement gehören zu den EAM-Kompetenzen. Ergänzt wird das Gesamtangebot durch Kalibrierung/Justage, Analyse- und Eskalationsprozesse und die wiederkehrenden gesetzlichen Prüfungen. ■



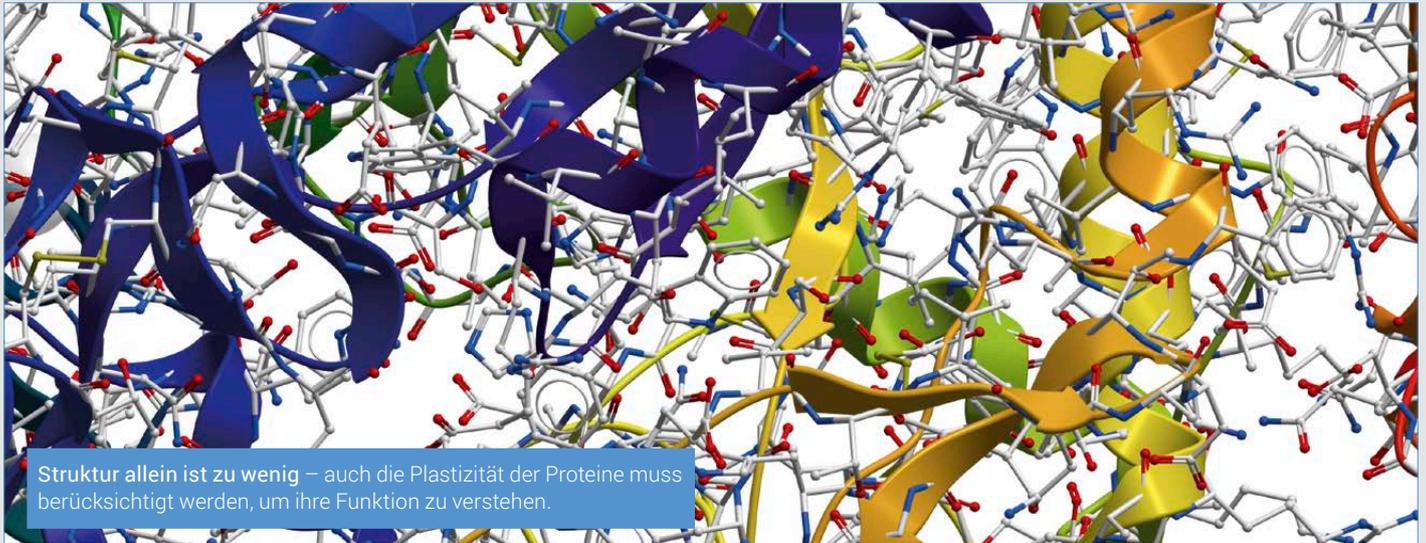
Wolfgang Peer und Jürgen Wolf, EAM-Geschäftsführung

**eam**

BRAINS  
FOR  
BUILDINGS

www.eam.at

Entgeltliche Einschaltung



Struktur allein ist zu wenig – auch die Plastizität der Proteine muss berücksichtigt werden, um ihre Funktion zu verstehen.

CD-Labor für Wissensbasierte Strukturbiologie und Biotechnologie

## Die Bedeutung der Proteinplastizität für deren Funktion

Robert Konrat und Kristina Djinovic-Carugo leiten gemeinsam ein CD-Labor, das eine Kombination bioinformatischer und biophysikalischer Methoden benutzt, um bisher ungeklärte Fragen zu Proteinstrukturen zu adressieren.

Die unglaubliche Vielfalt an Funktionen, die Proteine in lebenden Zellen wahrnehmen, ist eine Folge ihrer dreidimensionalen Strukturen, zu denen sich ihre Aminosäureketten falten können. Diese Strukturen aufzuklären, ist daher von eminenter Bedeutung, will man das zelluläre Geschehen auf molekularer Ebene verstehen und Wirkstoffe designen, die an geeigneter Stelle gezielt eingreifen. Robert Konrat und Kristina Djinovic-Carugo, beide Forschungsgruppenleiter am „Department of Structural and Computational Biology“ der Universität Wien, haben sich in ihrer Arbeit auf unterschiedliche Methoden zur Strukturanalyse spezialisiert: Konrat hat spezielle Techniken der NMR-Spektroskopie entwickelt, die die Dynamik und Plastizität der Proteinstruktur zugänglich machen. Djinovic ist Expertin für röntgenkristallographische Untersuchungen, die sie mit Ergebnissen anderer Methoden (NMR, Kleinwinkelstreuung, Massenspektrometrie) kombiniert.

Beide Laborleiter unterhielten bereits eine Reihe von Firmenkooperationen, als man beschloss, diese in ein gemeinsames CD-Labor einzubringen und sie damit auf eine langfristige organisatorische Basis zu stellen. Im Rahmen des „CD-Labors für Wissensbasierte Strukturbiologie und Biotechnologie“, das im Februar 2017 seine Arbeit aufgenommen hat, entwickeln Boehringer Ingelheim und Arsanis mit Konrat neue Methoden zur molekularen Analyse von komplexen Biomolekülen und deren Interaktionen, während Djinovic und Biomin, ein führender

Hersteller von Futtermittel-Additiven, an strukturbasiertem Proteindesign und Bioengineering arbeiten. „Unser gemeinsames Ziel ist, das bisherige zentrale Dogma der Strukturbiologie, dass die Funktion ausschließlich in der räumlichen Struktur begründet ist, zu überwinden und durch ein neues theoretisches Konzept zu ersetzen, das auch die Plastizität und kooperative strukturelle Dynamik von Proteinen berücksichtigt. Weiters wollen wir durch die Entwicklung neuer experimenteller Techniken den Anwendungsbereich strukturbioologischer Fragestellungen signifikant erweitern“, erklärt Konrat die Ausrichtung des Labors.

### Intrinsisch ungeordnete Proteine

Ein Beispiel dafür ist die Analyse von Proteinen, die eine wichtige Rolle im physiologischen Geschehen spielen, bislang aber als „undruggable targets“, also als durch die Wechselwirkung mit einem pharmazeutischen Wirkstoff nicht adressierbar galten. „Dabei handelt es sich um sogenannte ‚intrinsically disordered proteins‘, die nicht kristallisiert werden können und daher einer kristallographischen Untersuchung nicht zugänglich sind. Es ist einer der Schwerpunkte meiner Arbeit, theoretische Konzepte und experimentelle Methoden zu entwickeln, mit denen man Einblicke in die zeitlichen Veränderungen der räumlichen Strukturen solcher Moleküle erhält“, so Konrat. ▶

### Kontakte

BMDW - Abteilung C1/9 – AL Dr. Ulrike Unterer  
Mag. DDr. Martin Pilch  
T: (0)1 711 00 - 808257  
www.bmdw.gv.at/Innovation/Foerderungen

CDG  
Dr. Judith Brunner  
T: (0)1 504 22 05 - 10  
www.cdg.ac.at

▶ Aber auch bei vielen erfolgreich mit Wirkstoffen angesprochenen Targets herrscht vielfach weitgehende Unkenntnis über die spezifischen Wechselwirkungen, die die Affinität zwischen einem Arzneimittel und seiner Zielstruktur ausmachen. Gemeinsam mit der Arbeitsgruppe von Walther Schmid (und in weiterer Folge von Roman Lichtenecker) vom Institut für Organische Chemie der Universität Wien hat Konrats Team Methoden entwickelt, mit denen spezielle Isotopenmuster in den komplexen Biomolekülen erzeugt werden können, um sie so einer  $^{13}\text{C}$ - oder  $^{15}\text{N}$ -NMR-spektroskopischen Untersuchung zugänglich zu machen. Dazu werden Isotopen-markierte Aminosäure-Vorläufer synthetisiert, die dann von Organismen zu den gewünschten Proteinen verstoffwechselt werden. Für diese beiden Vorstoßrichtungen ist Boehringer Ingelheim Konrats Partner im CD-Labor.

In der Kooperation mit dem jungen Unternehmen Arsanis geht es darum, durch eine Kombination von NMR-Spektroskopie und in der Gruppe Konrat entwickelten computerunterstützten Methoden die Wechselwirkungen zwischen Antikörper und Antigen zu untersuchen. Arsanis entwickelt Vakzine auf der Basis monoklonaler Antikörper gegen bakterielle Infektionen und ist daher an einer beschleunigten Analyse der Antigen-Antikörper-Komplexe interessiert.

### Enzyme gegen Schimmelpilzgifte

In der Zusammenarbeit mit Biomin steht die Entwicklung rekombinanter Enzyme im Vordergrund, die zur Entgiftung von Mykotoxinen (Schimmelpilzgiften) beitragen – einer natürlichen Kontaminationsquelle, die große Probleme in der Tiergesundheit verursachen kann. „Im Rahmen des CD-Labors arbeiten wir am strukturbasierten Design und Bioengineering neuer Enzym-Varianten mit verbesserter enzymatischer Aktivität und Stabilität. Auf diese Weise sollen Futtermittelzusätze entwickelt werden, mit denen die Toxine effizienter entgiftet werden können“, erzählt Djinovic über die gemeinsamen Pläne. Zu diesem Zweck werden Techniken der makromolekularen Kristallographie eingesetzt und auf die Enzyme und deren Komplexe mit Inhibitoren und Substraten angewandt. Diese Methodik erlaubt detaillierte Einsichten in die dreidimensionale Struktur, die wiederum die Grundlage für das strukturbasierte Design neuer Enzymvarianten sind.

Beide Gruppen haben also ihre Schwerpunkte, ergänzen sich aber in ihren Methoden. So kommen etwa kristallographische Techniken auch zur Untersuchung von Antikörper-Antigen-Wechselwirkungen zum Einsatz. „Eine wissenschaftsbasierte Strukturbiologie und Biotechnologie benutzt eine Kombination aus Bioinformatik, Proteinherstellung und biophysikalischen Techniken wie NMR, Röntgenkristallographie und Röntgen-Kleinwinkelstreuung (SAXS)“, erläutert Djinovic die Vorstoßrichtung. Und Konrat ergänzt: „Unser Ziel ist, im Rahmen des CD-Labors eine Methoden-Plattform aufzubauen, die dann allen Partnern zur Verfügung steht.“

Obwohl das CD-Labor in voneinander unabhängigen Modulen organisiert ist, gibt es die Möglichkeit zum wechselseitigen Informations- und Meinungsaustausch, erklärt Konrat die Zusammenarbeit innerhalb des Labors. Ihn freut, dass bei den Unternehmen Interesse an der Grundlagenforschung besteht, die mit dem Modell CD-Labor inhärent verknüpft ist. Auf diese Weise entstehen sogar Anregungen für die universitäre Lehre: „Die Partner sehen großen Bedarf an forschungsangeleiteter Lehre. Sie wünschen sich eine solide Ausbildung in den wissenschaftlichen Grundlagen, die ausschließliche Orientierung an anwendungsbezogenen Kompetenzen wird auch in der Industrie kritisch betrachtet“, erzählt Konrat. ■

# Der Servomotor AM8000 integriert das Feedbacksignal in das Standard-Motorkabel.



[www.beckhoff.at/AM8000](http://www.beckhoff.at/AM8000)

Mit der Beckhoff „One Cable Technology“ (OCT) lassen sich Material- und Inbetriebnahmekosten deutlich reduzieren: Die neuen Servomotoren AM8000 kombinieren Power- und Feedbacksignale in einem Standard-Motorkabel. Damit sind sie ideal zur Konstruktion kompakter und leichter Maschinen geeignet. Die AM8000-Serie verfügt über ein optimales Verhältnis von Dreh- zu Trägheitsmoment sowie hohe Energieeffizienz und niedrige Lifecycle-Kosten. Die Entwicklung und Produktion in Deutschland garantiert – neben hoher Verfügbarkeit und Flexibilität – eine konstant hohe Qualität:

- 6 Baugrößen mit einem Stillstandsrehmoment von 0,5 – 90 Nm
- Geringe Verlustleistung durch neues Wicklungskonzept und Statorvollverguss
- Bis zu 5-fache Überlastfähigkeit
- Bis zu 50 % höhere Kugellagerbelastung
- 50 % längere Betriebsdauer (30.000 h)
- Pulverbeschichtetes Gehäuse
- Integrierter Temperatursensor
- Elektronisches Typenschild
- Energiesparende, spielfreie Permanentmagnet-Haltebremse



## Wirbelzähler mit integrierter Druckmessung



In der Prozessindustrie sind Druck und Temperatur von Dampf und Gasen oftmals nicht konstant. Werden solche Effekte nicht kompensiert, kann dies zu massiven Messfehlern und damit zu Energie- und Geldverlusten führen. Aus diesem Grund hat Endress+Hauser in seine Wirbelzähler vom Typ „Prowirl 200“ nun eine Druckmesseinheit integriert. Durch die fest eingebaute optionale Druck- und Temperaturmessung gewährleistet das Gerät eine hohe Messgenauigkeit zur Bestimmung der Dampfdichte und des Energieinhalts. Das kostenaufwendige Installieren von vier separaten Messgeräten für Durchfluss, Druck, Temperatur und Durchflussberechnung ist daher nicht erforderlich. Die Druckmesseinheit ist flexibel ausgerichtet und daher je nach Einbaulage und Platz einsetzbar. Die Drucksignalübermittlung erfolgt gemäß ISO 2186.

Prowirl 200 stellt eine zentrale Messstelle für alle industriellen Dampf- und Gasanwendungen in Rohrleitungen bis DN 300 (12") dar. Wie der Hersteller bekanntgab, haben Testmessungen gezeigt, dass man das Gerät über Jahrzehnte stetig verbessern konnte. Es weist heute eine ausgezeichnete Linearität auf und kann Energie- und Masseströme mit maximaler Genauigkeit bis  $Re \leq 10.000$  erfassen. Dank seiner robusten Bauweise reduziert Prowirl 200 die Installations- und Betriebskosten und erhöht die Anlagenverfügbarkeit.

Zudem ist mit dem System die qualitative und quantitative Bestimmung von Nassdampf möglich, der in vielen Anwendungen zu schlechter Energieübertragung, gefährlichen Dampf- und Wasserschlägen oder starker Korrosion durch im Wasser gelöste Salze führt. Endress+Hauser bringt im „Prowirl 200“ langzeitstabile, robuste Messaufnehmer mit gleichbleibender Messgenauigkeit und hoher Linearität zum Einsatz. Das Gerät ist robust ausgeführt, um es gegen Vibrationen, Temperaturschocks sowie Wasser- und Dampfschläge beständig zu machen. Die eingesetzte Sensortechnologie hat sich weltweit in mehr als 400.000 Installationen bewährt. ■

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

## Berufskleidung als Schutzkleidung

Das Mietbekleidungsunternehmen Mewa bietet seine Produktlinie Mewa Dynamic seit kurzem auch als Schutzkleidung mit Mehrfachschutz an. Die Kollektion „Mewa Dynamic Allround“ ist in einer Variante verfügbar, die vor Gefahren durch Chemikalien schützt. Ferner ist sie auch in Ausführungen zum Schutz vor Lichtbögen (Klasse 1), vor Störlichtbögen (Klasse 2) sowie vor statischer Aufladung erhältlich. Mewa zufolge eignet sich die Bekleidung unter anderem für Beschäftigte im Anlagenbau für die chemische Industrie, im Elektroanlagenbau, bei Energieversorgern und Stadtwerken, aber auch für Schlosser, Elektriker und Installateure. Im Zuge des Servicekreislaufs gewährleistet der Textildienstleister die bleibende Schutzfunktion der Kleidung. Einer Aussenung zufolge wird sie nach jeder Wäsche „professionell gewartet und überprüft, ob sie noch den Normen genügt, nach denen sie zertifiziert wurde. Andernfalls wird sie repariert bzw. ersetzt“. Optisch ist die Schutzkleidung der Linie Mewa Dynamic angepasst. ■



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

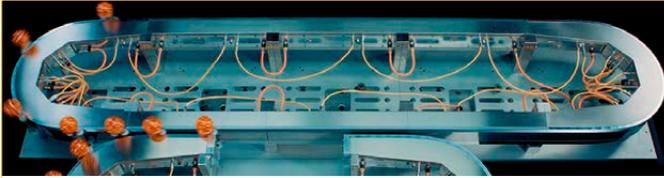
## Extraktion schneller als gewöhnlich

CEM hat mit dem Extraktionssystem „Edge“ ein sequenzielles System für die schnelle automatisierte Lösemittel-Extraktion von bis zu 12 Proben ins Programm aufgenommen, mit dem Proben in einem Zeitraum von lediglich fünf Minuten extrahiert werden können. Die Extraktionen werden unter Druck und bei erhöhten Temperaturen durchgeführt, was zu einer starken Beschleunigung der Reaktionskinetik führt. Neben dieser schnelleren Desorption der Analyten von der Matrix erfolgt das Aufheizen und Abkühlen der Probe durch ein spezielles Verfahren in wenigen Sekunden. Die Extraktionszelle Q-Cup enthält am Boden eine leicht austauschbare poröse Q-Disk. In dieses Q-Cup wird die zu untersuchende Probe eingefüllt und das Q-Cup in den Autosampler platziert. Der Greifarm befördert das Q-Cup in die Probenkammer, dann wird es automatisch druckdicht abgeschlossen. Nach Hinzufügen des Lösungsmittels wird die Zelle bei erhöhtem Druck maximal bis zu einer Temperatur von 200 °C aufgeheizt und wenige Minuten lang auf konstanten Bedingungen gehalten, damit die Analyten aus der Probe dispersiv herausgelöst werden. Der Lösemittel-extrakt wird durch die Q-Cup-Disk automatisch gefiltert, anschließend abgekühlt und ins Probenglas überführt. ■



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

## Automatisierte Lebensmittelproduktion



Auf der Anuga FoodTec präsentiert B&R vom 20. bis 23. März ein neues System im Bereich Produkttransport für die adaptive Fertigung. Mit dem flexiblen Transportsystem Aco-poStrak entspricht B&R den Hygiene-Anforderungen der Lebensmittelindustrie. Mit seinen High-Speed-Shuttles ist das Produkt als Transportlösung für eine profitable Lebensmittel- und Getränkeproduktion bis hin zu Losgröße 1 geeignet. Zudem werden auf der Lebensmittelfachmesse flexible Edge-Architekturen und leistungsstarke April-Lösungen gezeigt, mit denen die digitale Transformation vorangetrieben werden soll. B&R-Edge-Controller implementieren Analysen an der Quelle der Daten und bieten eine nahtlose Verbindung vom Sensor bis in die Cloud mit transparentem Zugriff auf allen operativen Ebenen. So können Anlagenbetreiber gezielt Anpassungen vornehmen, die sich unmittelbar auf die Leistungskennzahlen der Maschinen auswirken. ■

www.br-automation.com

## Spritzguss 4.0



Auf der NPE, die von 7. bis 11. Mai 2018 in Orlando, Florida, präsentiert sich Arburg als Vorreiter der digitalen Transformation in der Kunststoffbranche. Um die Wertschöpfung zu steigern, werden immer mehr und aufwendigere Arbeitsschritte in den Spritzgießprozess integriert. Dazu bietet Arburg ein breites Spektrum von Automatisierungskomponenten aus einer Hand: vom einfachen Picker bis zum Sechs-Achs-Roboter und zur komplexen Turnkey-Anlage. Alle acht Allrounder auf dem Arburg-Messestand sind automatisiert. Neben den Klapptrittschemeln wird eine anspruchsvolle LSR-Anwendung gezeigt. Im Mittelpunkt steht ein elektrischer Zwei-Komponenten-Allrounder 570 A, der in 70 Sekunden Zykluszeit vollautomatisch zwei zweifarbige Armbänder aus LSR (Härte 70 und 30 Shore A) produziert. Mit einem linearen Robot-System Multilift V 15 und einer Montagestation werden die Uhren im Spritzgießtakt gebrauchsfertig mit Gehäuse und Verschluss komplettiert. ■

www.arburg.com

## Manipulationssichere Klemmverbindung



BioPure, eine Marke der Watson-Marlow Fluid Technology Group, hat mit „Q-Clamp“ eine neue, hygienische Tri-Clamp-Klemmverbindung für Single-Use-Komponenten auf den Markt gebracht. Das Produkt lässt sich mit einer Hand und ohne Werkzeug bedienen und ermöglicht so, in wenigen Sekunden eine sichere Verbindung einzurichten. Die Klemme eignet sich insbesondere für Einsätze in der Biotechnologie- und Pharmaindustrie. Die patentierte Innovation stellt nach Angaben des Herstellers die erste manipulationsichere Lösung für Tri-Clamp-Verbindungsklemmen dar. Unterstützt wird die leichte, hygienische Klemme von einem branchenführenden Validierungspaket für nicht medienberührende Bauteile.

Die Q-Clamp ist so konstruiert, dass weder für das Anbringen noch für das Entfernen irgendeine Art von Werkzeug erforderlich wäre. Ein einzigartiger Schließmechanismus gewährleistet, dass sie schnell mit einer Hand geschlossen werden kann. Dadurch wird der Bedienkomfort optimiert, und die Belastung des Bedieners verringert sich erheblich. Dank des doppelseitigen Sperrzapfens bleibt die Klemmverbindung sicher verschlossen, selbst in dem unwahrscheinlichen Fall, dass der Verschluss auf einer Seite ausfallen sollte.

Die Klemme verfügt über einen zusätzlichen, in acht verschiedenen Farben verfügbaren Verschluss. Dieser lässt sich nur durch Zerstörung entfernen und bietet so einen zuverlässigen Schutz vor Manipulation. Außerdem ermöglicht er eine farbliche Identifizierung und Kennzeichnung bestimmter Prozessabschnitte. Das farbige Verschlussstück kann sowohl vor als auch nach dem Festklemmen der Klemmverbindung angebracht werden. Hergestellt und verpackt wird Q-Clamp in einem Reinraum der ISO-Klasse 7. Das Produkt ist nach dem „Single-Solvent Approach“ auf Extractables getestet worden und erwies sich als kompatibel mit einer Vielzahl von verschiedenen Arten von Schlauchstutzen. ■

www.wmftg.at

## Extruder für Pulverlacke



**C**operion bietet den als zuverlässig und hochwertig bekannten Doppelschneckenextruder ZSK Mv Plus jetzt in einer Best-Practice-Ausführung für die Aufbereitung von Pulverlack an. Als „ZSK 43 Mv PLUS world proven“ mit 43 mm Schneckendurchmesser vereinigt er die Erfahrungen, die Coperion in den vergangenen 40 Jahren bei der Realisierung von über 800 Doppelschneckenextrudern für dieses Aufgabengebiet gesammelt hat. Mit drei verfügbaren Schneckenkonfigurationen deckt sein Verfahrensteil in Best-Practice-Ausführung ein sehr breites Anwendungsspektrum ab. So liegen die typischen Durchsätze bei der Aufbereitung von Epoxy-Pulverlacken bei 250 kg/h bis 600 kg/h und bei bis zu 750 kg/h bei der Herstellung von weißen Hybrid-Pulverlacken oder Hochglanz-Produkten. Bei matten, hochgefüllten Polyester-Pulverlacken erzielt der „ZSK 43 Mv PLUS world proven“ Durchsatzraten von 300 kg/h bis 600 kg/h, bei Struktur-Pulverlacken von 200 kg/h bis 500 kg/h.

Über das Verfahrensteil hinaus beinhaltet der Lieferumfang eine volumetrische Dosierung sowie den Hauptantrieb in Form eines wassergekühlten A.C.-Motors und eines luftgekühlten FU-Schranks, eine mechanische Sicherheitskupplung, das Reduzier- und Verteilergetriebe, die Verteilerbatterie, das Wasserkühlgerät, die Siemens-basierte Schaltanlage sowie die Inbetriebnahme. Optional sind zusätzliche Pulverlack-Schnecken und die verfahrenstechnische Unterstützung durch Coperion erhältlich. ■

www.coperion.com

## CO<sub>2</sub>-Sensor hält auch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> aus



E+E Elektronik hat den digitalen Messfühler EE871 im Angebot, der CO<sub>2</sub>-Konzentrationen bis 50.000 ppm (5 % CO<sub>2</sub>) misst. Der kompakte Stabfühler ist jetzt mit einer speziellen Filterkappe zum Schutz vor Wasserstoffperoxid erhältlich. Diese sorgt für eine hohe Messgenauigkeit und Langzeitstabilität des Sensors in H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-belasteter Umgebung. Damit eröffnen sich neue Anwendungsmöglichkeiten für den EE871, insbesondere im Pharma- und Biotech-Bereich, wo Wasserstoffperoxid zu Reinigungs- und Sterilisationszwecken eingesetzt wird. Durch das IP65-Gehäuse und austauschbare Filterkappen ist der Sensor für den Einsatz unter rauen Bedingungen geeignet. Mit der neuen Filterkappe ist die Messelektronik optimal vor Wasserstoffperoxid geschützt. Das CO<sub>2</sub>-Infrarot-Messprinzip (NDIR-Zweistrahlverfahren) des EE871 ist unempfindlich gegenüber Verschmutzung. Die Autokalibration kompensiert Alterungseffekte und sorgt für eine gute Langzeitstabilität. Durch die Mehrpunkt-CO<sub>2</sub>- und Temperaturjustage bietet der EE871 eine hohe Messgenauigkeit über den gesamten Temperaturbereich von -40 °C bis 60 °C. ■

www.epluse.com

## Daten im Freien



CiK Solutions hat nun auch wetterfeste Datenlogger der Serie HOBO im Programm. Das Produkt ist etwa in der Agrarforschung oder in ökologischen Studien anwendbar, wo wetterfeste Datenlogger einen guten Bedienkomfort und Zuverlässigkeit auch unter Außenbedingungen zeigen. Mit seinem wetterfesten Gehäuse ist er für den Einsatz im Freien oder in Umgebungen nahe dem Taupunkt bestens geeignet und misst mit höchster Präzision. Der austauschbare Feuchte-Sensor bietet außerdem eine schnelle Reaktionszeit und erholt sich schnell von Sättigungszuständen. Zusätzliche Sensorvarianten mit kleinem Fühlerdurchmesser erlauben auch Messungen an schwer zugänglichen Stellen. Seine optische USB-Schnittstelle gewährleistet einen schnellen und zuverlässigen Download der aufgezeichneten Daten. Zusätzliches Auslese-Zubehör wie z. B. die Universelle Optische Basisstation oder das wasserdichte Shuttle erleichtern außerdem das bequeme Auslesen und Neu-Starten von HOBO-Datenloggern im Außenbetrieb. ■

www.cik-solutions.de

Für Sie gelesen

## „Wir sind dran“ – vielleicht wirklich

Von Klaus Fischer

Originell ist der Ansatz der Vizepräsidenten des Club of Rome, Ernst Ulrich von Weizsäcker und Anders Wijkman, kaum. In ihrem Buch „Wir sind dran – Was wir ändern müssen, wenn wir bleiben wollen“ konstatieren sie einmal mehr, dass unbegrenztes Wachstum auf einem begrenzten Planeten nicht funktioniert. Also müsse der „Wohlstand massiv vom Naturverbrauch abgekoppelt“ werden. Weil sich dieses Bewusstsein aber nicht durchgesetzt hat, fordern Weizsäcker und Wijkman eine „neue Aufklärung“. Sie soll den „Reduktionismus“ des bisherigen natur- und wirtschaftswissenschaftlichen Denkens überwinden. In der „leeren“ Welt, auf die menschliches Handeln kaum Auswirkungen hatte, mochte dieser zulässig sein. In der heutigen „vollen“ Welt, in der „Grenzen des Wachstums“ zutage treten, ist er es ihnen zufolge nicht mehr. Weizsäcker und Wijkman wollen daher die „reduktionistische“ Aufklärung ergänzen, etwa mit Überlegungen aus der Enzyklika „Laudato Sí“, dem Denken der Hopi-Indianer und dem Ying-Yang-Konzept. Auch die Kritik an der Aufklärung als „reduktionistisch“ ist freilich nicht neu.



Ernst Ulrich von Weizsäcker/Anders Wijkman: „Wir sind dran – Was wir ändern müssen, wenn wir bleiben wollen“, Gütersloher Verlagshaus 2017

Und so unverzichtbar war „Laudato Sí“ auch wieder nicht.

Die Aufforderung der Autoren, „die Denklinie von nicht-nachhaltigem Wachstum zu verlassen“, erscheint daher wenig überzeugend – ebenso wie ihre Kritik, es sei „unfair gegenüber künftigen Generationen, es wäre besonders unfair gegenüber den Ärmsten auf dieser Welt, die Ausbeutung der Umwelt fortzusetzen, die Biodiversität zu zerstören und das Klima zu destabilisieren“. Jeden Wallstreet-Spekulanten kostet das bestenfalls einen Lacher. Hier wäre anzusetzen, und zwar nicht zum x-ten Mal weltanschaulich, sondern praktisch, politisch, wie auch schon seit über 170 Jahren bekannt ist. Das aber ist offenbar nicht mehrheitsfähig, zeigen die Wahlergebnisse zugunsten von Leuten, die mit „Veränderung“ nichts als eine verschärfte Fortsetzung des bisherigen „Kurzes“ meinen. So beißt sich die Katze in den Schwanz, und der Karren kracht möglicherweise an die Wand. Immerhin stimmt dann wenigstens der Titel des Buches: „Wir sind dran“ – diesmal vielleicht wirklich. ■

## Heizen mit „Erneuerbaren“

Von Klaus Fischer

„Wärmезukunft 2050“ ist der Titel einer Studie, die Forscher der Energy Economics Group (EEG) der Technischen Universität Wien kürzlich im Auftrag des Bundesverbandes Erneuerbare Energie Österreich vorstellten. Die Kernaussage: Eine weitgehend auf erneuerbaren Energien basierende Versorgung Österreichs mit Raumwärme und Warmwasser lässt sich ab etwa 2050 darstellen, wenn der Wärmebedarf um rund die Hälfte vermindert wird und die Preise für fossile Primärenergieträger wie Erdöl, Erdgas und Kohle erheblich steigen. Wie die Autoren ausführen, haben diese Energieträger an der Deckung des Wärmebedarfs derzeit einen Anteil von rund 60 Prozent. Laut den Berechnungen der Studienautoren könnten demgegenüber 2050 etwa 33 Prozent der beheizten Gebäudeflächen mit Wärmepumpen versorgt werden, die damit den größten Anteil der einzelnen Heizungsarten stellen würden. An zweiter Stelle kämen die Biomasseheizungen mit 29 Prozent, gefolgt von der Fernwärme mit 23,2 Prozent und Gasheizungen inklusive Biogas- und Wasserstoffbeimengung mit 12,6 Prozent. Strom-Direktheizungen würden nur mehr 2,2 Prozent ausmachen. Die Öl- und Kohleheizungen, die derzeit noch einen



Lukas Kranzl et al.: „Wärmезukunft 2050“

Anteil von fast 18 Prozent an den Heizsystemen haben, würden um die Mitte der 2040er, Jahre vollständig verschwinden.

Insgesamt entfällt auf den Wärmesektor derzeit rund ein Drittel des gesamten österreichischen Endenergiebedarfs, was mit rund einem Fünftel der heimischen CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden ist. Es erscheint daher durchaus sinnvoll, Studien wie die der EEG durchzuführen, nicht zuletzt, um die Herausforderungen abschätzen zu können, die mit dem Erreichen bestehender klima- und energiepolitischer Vorgaben verbunden sind. Den Prozesswärmebedarf im Industriesektor, der bekanntlich auch nicht von schlechten Eltern ist, untersuchten die Wissenschaftler übrigens nicht. Unbestritten ist allerdings, dass dessen Deckung mit erneuerbaren Energien eine erheblich größere Herausforderung wäre als die Bereitstellung der Heizenergie. ■

➡ Zum Download bereit stehen die vollständige Studie sowie die Kurzfassung kostenlos unter [eeg.tuwien.ac.at/waermезukunft\\_2050](http://eeg.tuwien.ac.at/waermезukunft_2050)

## PVC-Industrie

## VinylPlus Sustainability Forum 2018

Am 16. und 17. Mai findet in Madrid das sechste VinylPlus Sustainability Forum statt. Es steht unter dem Motto „Meeting Societal Needs“ und geht laut einer Aussendung der Frage nach, „wie die PVC-Industrie nachhaltige Lösungen für eine stetig wachsende Weltbevölkerung finden kann“. VinylPlus ist eine freiwillige Selbstverpflichtung der PVC-Branche zum Thema „nachhaltige Entwicklung“. Eines ihrer wichtigsten Ziele besteht darin, ab 2020 europaweit 800.000 Tonnen PVC pro Jahr zu recyceln. Bereits im Jahr 2015 erreicht hat die Branche das Ziel, Blei als Additiv von PVC zu ersetzen. In Madrid wird es unter anderem darum gehen, wie die PVC-Industrie zum Erreichen der Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) beitragen kann und welche Rahmenbedingungen dafür seitens der Politik geschaffen werden müssen. Laut Brigitte Dero, der General-Managerin von VinylPlus, ist „das Bevölkerungswachstum weltweit ein großes Problem. Es stellt die Gesellschaft vor kritische Herausforderungen bei der Bereitstellung grundlegender Dienstleistungen, die das Leben der Menschen unterstützen. Um zu einer nachhaltigeren Gesellschaft zu gelangen, bedarf es qualitativ hochwertiger und erschwinglicher Produkte, die für die meisten Menschen zugänglich sind“. ■



**Auf nach Madrid:** Beim VinylPlus Sustainability Forum diskutiert die PV-Industrie ihre Perspektiven im Sinne der nachhaltigen Entwicklung.

## März 2018

**13. 3. bis 15. 3.**

Logimat  
Stuttgart, DE

**13. 3. bis 15. 3.**

Filtech  
Köln, DE

## April 2018

**8. 4. bis 11. 4.**

EFS14 European Fusarium Seminar  
Tulln, OE

**10. 4. bis 13. 4.**

Analytica  
München, DE

**16. 4. bis 20. 4.**

Tube 2018  
Düsseldorf, DE

**23. 4. bis 27. 4.**

Hannover Messe  
Hannover, DE

**25. 4. bis 27. 4.**

Österreichische Lebensmittelchemiker-Tage  
Leibnitz, OE

**26. 4. bis 28. 4.**

Austropharm  
Wien, OE

## Mai 2018

**10. 5. bis 12. 5.**

Bunsentagung 2018  
Hannover, DE

**15. 5. bis 17. 5.**

Smart Automation  
Wien, OE

**16. 5. und 17. 5.**

VinylPlus Sustainability Forum 2018  
Madrid, ES

**22. 5. bis 24. 5.**

FCE Pharma  
São Paulo, BR

**22. 5. bis 25. 5.**

GGBN Conference 2018,  
Global Genome Biodiversity Network  
Wien, OE

**27. 5. bis 30. 5.**

Multivariate Analysis and Chemometry  
Lecce, IT

## 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)**

## Offenlegung nach § 25 Mediengesetz

Medieninhaber, Verleger, Herausgeber: Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 736 31, Blattlinie: Chemiereport.at versteht sich als unabhängige Plattform für die gesamte Chemie- und Lifescience-Branche Österreichs. Chemiereport.at orientiert sich strikt am Nutzen für die berufliche Praxis von Entscheidungsträgern in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

## 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, Simone Hörlein MSc, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Karl Zojer • **Lektorat:** Mag. Gabriele Fernbach • **Layout:** Mag. art Stefan Pommer • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik. e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • **Anzeigenpreisliste** gültig ab 1. 1. 2018



## ÖAK-geprüfte Auflage 1. Halbjahr 2017

Durchschnittsergebnis pro Ausgabe:

- Verbreitete Auflage Inland 9.055 Ex.
- Verbreitete Auflage Ausland 187 Ex.

Fourier-Transform-Infrarotspektrometer

# IRSpirit



## Raumwunder

Leichte Bedienung, vereinfachte Analyse und erweiterbar: Die neue IRSpirit-Serie bietet exakte und verlässliche FTIR-Analysen für vielfältige industrielle Anwendungen – ein Raumwunder auf kleinster Fläche und mit größtem Probenraum. Ihr kompakter und gleichzeitig effizienter Aufbau gewährleistet eine überragende Sensitivität sowie Stabilität.

- **Platzsparend und flexibel durch geringe Stellfläche und großen Probenraum**
- **Einfachste Bedienung durch IR Pilot-Software mit 23 spezifischen Analyseabläufen**
- **Umfangreiches Zubehör für unterschiedlichste Anwendungen**

[www.shimadzu.eu.com/irspirit](http://www.shimadzu.eu.com/irspirit)



# 113 GHz + IHRE WELLENLÄNGE



Die Frage nach der passenden Radarfrequenz für jede Ihrer Applikationen beantworten wir mit der Summe von **113 GHz**. Technisch liefern wir Ihnen das komplette Portfolio an Radarinstrumenten und optimieren Ihre Prozessautomatisierung. Menschlich stimmen wir uns auf **Ihre Wellenlänge** ein, um genau zu verstehen, was Sie individuell für Ihre Abläufe benötigen.



Mehr Informationen über unser  
komplettes Füllstandportfolio finden Sie  
unter [www.yourlevelexperts.com/113ghz](http://www.yourlevelexperts.com/113ghz)

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation