

Chemie

Labor

Biotech

Pharma

Lebensmittel

Material Science

AUSTRIAN LIFE SCIENCES

chemiereport.at

Österreichs Magazin für Wirtschaft,
Technik und Forschung

Verlagspostamt: 2351 Wiener Neudorf • P.b.b. • 03Z035165 M

2017.4

Mettler Toledo unterstützt „Lean Lab“-Konzepte

Coverthema auf Seite 34

FIT FÜR DAS LABOR DER ZUKUNFT

Vienna Biocenter, Meduni Wien, Med-Uni Graz

ab Seite 42

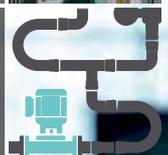
Neue Forschungsinfrastruktur in Wien und Graz



Interview, Marktübersicht

ab Seite 54

Es lebe die Pumpe



VAKUUM

WIE AUS DEM LEHRBUCH



DER KLASSENPRIMUS

CHEMIE-VAKUUMPUMPSTAND PC 3010 NT VARIO:

chemiebeständig · ölfrei · flüsterleise
 Endvakuum (abs.) 0.6 mbar · Max. Saugvermögen 12.8 m³/h · kurze Prozesszeit dank punktgenauer (hysteresefreier) Vakuumregelung,
 auch für große Dampfmengen · automatische Anpassung des Vakuums an den jeweiligen Prozessverlauf
www.vacuubrand.com



IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
 VERKAUF – GERÄTESERVICE – SOFTWARE



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

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

Verkaufsbüro Linz
 4030 Linz, Dauphinestraße 80
 Telefon: +43 (732) 30 37 78 - 0
 Fax-Dw.: 55, bal@bartelt.at

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

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

EDITORIAL

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2017.4

Donald und die europäische Krise

Im Grunde hat man ihm ja alles zuge-
 traut, einem Frauenfeind, Rechtspol-
 pulisten, NRA-Fan. Aber nun: KLIMA-
 LEUGNER!

Seit 15 Jahren mein ceterum censeo:
 ohne Klimahysterie geht nichts in der Poli-
 tik. Da zerstören Finanzeliten und Politi-
 ker die private Altersvorsorge, behauptet
 eine Kanzlerin alternativlos, die Grenzen
 ihres Landes seien nicht zu schützen, da
 flüchten Unternehmen vor einer Ener-
 giepolitik, die sich an einem abstrusen
 Weltethos orientiert und nicht an ökon-
 omischen und physi-
 kalischen Gesetzen,
 da mögen Rechen-
 und Grammatik-
 kenntnisse unserer
 Maturanten bald
 unter dem Niveau
 liegen, das vor 50
 Jahren nach 8 Jah-
 ren Hauptschule Standard war (Privat-
 schulen ausgenommen, denen die Eliten
 ihre Kinder anvertrauen), da drohen Sozi-
 alsystem und Sicherheit durch Massen oft
 integrationsunfähiger „geflüchteter Men-
 schen“ zu kippen – was solls! Wir retten
 das Klima, wenn nötig im Alleingang. Wir
 schaffen das!

Dem Mythos Klima, längst zum Numi-
 nosum entrückt, hat man sich religi-
 ös-ehrfürchtig und nicht rational-wissen-
 schaftlich zu nähern, Zweifel am Dogma
 gelten folgerichtig als Vergehen an der
 Menschheit. Trump brachte es auf den
 Punkt: Klimaabkommen sind pseudore-
 ligiöser Popanz, der Billionen kostet und
 die wirtschaftliche Leistungs- und Wettbe-
 werbsfähigkeit der USA schwächt. Na, was
 denn sonst, als solcher wurde er schließ-
 lich in die Welt gesetzt! Von den USA übr-
 igens, vor allem als Waffe gegen eine über-
 legene deutsche Wirtschaft.

Unverhofft serviert Trump Merkel
 nun eine fantastische Chance. War sie
 bisher der Deutschen Mutti, so steht sie
 nun auf der globalen Bühne: als Mutti
 Erde, zwecks (wörtlich) „Rettung unser-
 rer Schöpfung“. Genauso stellt man sich
 Politik mit Haltung und Anstand vor:
 während zuhause ein vom Polit-Establish-
 ment gehätschelter und teilweise auch
 finanzierter radikaler Antifa-Mob Man-
 datare der AfD auf offener Straße verprü-
 geln, deren Kinder bedrohen, Autos abfa-
 ckeln, Büros verwüsten darf, ohne daß
 dies Justiz oder Qualitätspresse besonders
 interessieren würde, inszeniert man sich
 international als Retterin vor Trump und
 Klimagau. Klarstellung: hier wird keine

Präferenz für eine Partei ausgesprochen,
 wir sind strikt überparteilich. Es geht um
 journalistische Redlichkeit!

Die Sorge Merkels gilt wahrscheinlich
 auch weniger künftigen Generationen.
 Jene, die mittels Klima-Placebo unange-
 nehmer Sachpolitik aus dem Weg gehen,
 haben vielmehr Angst davor, daß die
 Menschen irgendwann doch den Kaiser
 nackt sehen. Dieser „Klimawandel“ würde
 sie tatsächlich hinwegspülen.

Probleme sind nicht immer so kompl-
 ex, wie man uns weismachen will. Vieles,
 was uns als

Rettung oktroyiert
 wird, ist nicht die
 Lösung, sondern
 Ursache der Pro-
 bleme und verschärft diese noch
 mehr, wie der
 Bruch von Schen-

„Wer Menschheit sagt,
 will betrügen.“

Carl Schmitt

gen- und No-Bailout-Klauseln. Oder die
 Fehlkonstruktion Euro selbst.

Österreichische Politik sollte uns dien-
 en und garantieren, daß uns ein Leben
 in Freiheit und Eigenverantwortung, mit
 Rechten und auch allen Pflichten möglich
 ist. Das bedeutet nicht Paternalismus statt
 Fürsorge oder gar Sozialismus statt Chan-
 cengleichheit.

Noch haben wir gesunde Schu-
 len, erfolgreiche Unternehmen, renom-
 mierte Universitäten. Damit das so bleibt,
 braucht es keinen deutschen Tugendter-
 ror als dominierendes Element europä-
 ischer Politik. Wirtschaftliche und tech-
 nologische Stärke allerdings sind gute
 Voraussetzungen dafür. Sollte Deutsch-
 land nun noch seinen pathologischen
 Selbsthaß ablegen und mit sich ins Reine
 kommen, könnte es selbstbewußt die
 Rolle übernehmen: souveräne Führung-
 nation und Partner der europäischen
 Staaten zugleich.

Vielleicht Europas Chance für Jahr-
 zehnte, auf der globalen Bühne ernstge-
 nommen zu werden. Eine größere als es
 die EU je sein könnte. ■



Josef Brodacz



Wir kennen den Weg
 zum Projekterfolg.



Conceptual Design
 Basic Engineering
 Projektmanagement
 Generalplanung
 Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

Österreich
 Deutschland
 Italien

Schweiz
 Rumänien

PHARMA LABOR REINRAUM APOTHEKE KRANKENHAUS



AKTUELL

COMPUTERVALIDIERUNG effizient & GAMP-konform!

- 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 | 2017.4

MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6 Quecksilberschutz
Minamata-Konvention tritt in Kraft
- 8 Kurzmeldungen
- 12 Unternehmensporträt
Brain – Bioökonomie-Pionier mit Potenzial
- 14 Österreichs EU-Ratspräsidentschaft – heikle Geschichten



Der REACH-Recast, die Schnittstelle zwischen Abfall- und Stoffrecht sowie die Plastikstrategie der EU sind die voraussichtlichen Schwerpunkte der österreichischen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2018.

- 18 Digitalisierung in der Chemieindustrie
„Veränderung als Chance begreifen“
- 20 „European Chemistry Partnering“
Der Innovation ins Auge sehen
- 21 Offen gesagt
- 24 Die beste Kooperation
Nachlese zum „Science2Business Award“ 2017
- 26 Rohstoffsicherung
Kreislaufwirtschaft pro und kontra
- 28 Interview
„Enormes Steigerungspotenzial“: Peter Ertl, Professor für „Lab-on-a-chip-Systems for Bioscience Technologies“ an der Technischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über die Herausforderungen seines Fachgebiets
- 30 Gesundheitspolitik
Arzneimittel: keine „Kostenexplosion“
- 32 Recht
Schiedsverfahren oder ordentliche Gerichte – was ist besser?

COVERTHEMA

- 34 Das „Lean Lab“-Konzept
Fit für das Labor der Zukunft



Arbeiten im „Lean Lab“: Vereinfachte Prozesse, reduzierte Durchlaufzeiten, erhöhte Laborproduktivität, höhere Qualität.

Im „Lean Lab“ werden wertschöpfende Prozesse analysiert, alles Unnötige wird beseitigt. Software und Gerätetechnik von Mettler Toledo unterstützen diesen Ansatz.

LIFE SCIENCES

- 41 In der Pipeline
- 42 LISA Vienna
Neue Infrastruktur für die Life Sciences
- 44 Digitalisierung des Geruchssinns
Konkurrenz für die menschliche Nase



Das kalifornische Unternehmen Aromyx arbeitet an einem künstlichen Erkennungssystem für Gerüche.

Bilder: iStockphoto.com/AlexeyPnterov, Mettler Toledo, iStockphoto.com/wacomika

INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2017.4

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- 66 Science Blog
Genmutationen wirken komplexer als gedacht.

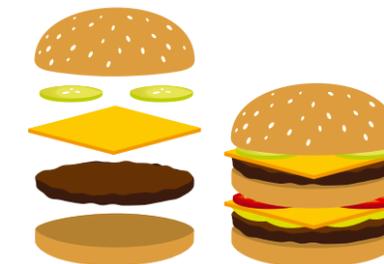


Der Zusammenhang zwischen einer einfachen Genmutation und deren Konsequenz für die Entwicklung ist komplexer, als man bisher angenommen hat.

- 68 CD-Labor
Wenn der Tumor entwischt
- 69 Kohlenhydrat-Gipfel in Wien
Wer knackt die Cellulose?

SERVICE

- 70 Produkte
- 73 Bücher
„Physics at the Biomolecular Interface“
„Das Ende der Demokratie“
- 74 Termine, Impressum



Treffpunkt: Vom 4. bis 6. Oktober 2017 findet in Budapest die XIXth EuroFoodChem statt.

- 46 Campus MedUni Graz
Grazer Medizin an neuem Standort
- 48 ÖGMBT
Jungforscher-Netzwerk YLSA
- 50 Pharmaindustrie
Gutes Geld mit seltener Krankheit
- 53 „Fascination of Plants Day“
Genetiker züchten die Pflanzen von morgen

CHEMIE & TECHNIK

- 54 Watson-Marlow Österreich
Fokus auf Pharma und Lebensmittel: Uwe Gromen, Country Manager von Watson-Marlow in Österreich, im Gespräch über die Sektorsierung des Vertriebs, die Trends in der Biopharma-Branche und Marktchancen in Südosteuropa
- 56 Anlagentechnik
Es lebe die Pumpe!



Gepumpt werden muss in der Chemieindustrie viel. An Anbietern von Gerätetechnik ist auch in Österreich kein Mangel.

- 62 Effizienzvorteile
Nichts zu verschenken: Die HPLC-Säulenteknik bringt immer effizientere Produkte auf den Markt.

Bilder: iStockphoto.com/RonFujilHD/UpLupme, Public-domain Wikimedia Commons/Matthias Zepper, iStockphoto.com/chingkan

solutions made by...



Industrieanlagenbau GmbH

Die SMB Industrieanlagenbau GmbH ist ein international tätiges Anlagenbauunternehmen und beschäftigt sich mit

- Anlagenbau
- Rohrleitungsbau
- Pharmaservice
- Stahlbau
- Betriebsumsiedelungen
- Fertigung & Engineering



SMB Industrieanlagenbau GmbH

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

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

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

www.smb.at

EU-Industriepolitik

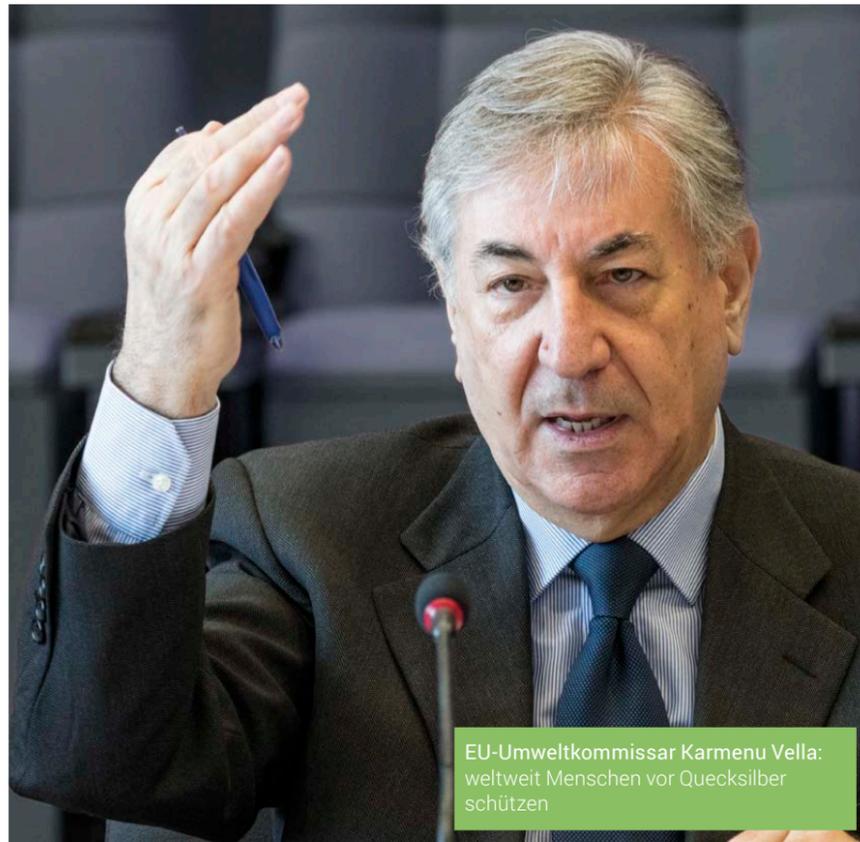
CEFIC begrüßt
Schlussfolgerungen

Der europäische Chemieindustrieverband CEFIC begrüßt die Schlussfolgerungen des Europäischen Rates bezüglich einer koordinierten und strategischen Energiepolitik, die 2018 erstellt werden soll. Zwar wird in den Schlussfolgerungen das bekannte Ziel nicht (mehr) erwähnt, die Industriequote bis 2020 auf (mindestens) 20 Prozent zu bringen. Doch sollen die Mitgliedsstaaten mittel- bis langfristige Ziele ausarbeiten, die in das Arbeitsprogramm der EU-Kommission für 2018 aufzunehmen sind. Die Kommission wird aufgefordert, begleitend zu dem Arbeitsprogramm einen Aktionsplan mit konkreten Maßnahmen vorzulegen, der in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedsstaaten zu erstellen ist.

550
Milliarden

Euro Jahresumsatz erzielt die chemische Industrie in Europa.

Laut CEFIC geht das in die richtige Richtung. Laut dem Verband ist es notwendig, energieintensive Branchen wie gerade auch die Chemieindustrie beim Übergang auf eine weitgehend CO₂-neutrale Wirtschaftsweise zu unterstützen. Ferner fordert die CEFIC mehr Unterstützung für angewandte Forschung und Entwicklung. Darüber hinaus verlangt sie, die Bestimmungen von REACH auf importierte Güter streng anzuwenden. In einer Aussendung verlautete CEFIC-Generaldirektor Marco Mensink, der Europäische Rat habe ein „starkes Signal“ ausgesandt. Die Chemieindustrie mit ihren über 550 Milliarden Euro Jahresumsatz sei bereit, an der Erstellung und Umsetzung der Strategie mitzuwirken und damit für ein erstklassiges Investitionsklima in Europa zu sorgen. Wie Mensink ergänzte, forderten 128 Industrieverbände im Frühjahr, die Industrie und deren Anliegen in den Brennpunkt eines Aktionsplans der EU-Kommission zu stellen. Verwiesen wurde damals auf die Herausforderungen durch die alternde Infrastruktur, die aufgrund der demografischen Entwicklung schrumpfenden europäischen Märkte sowie die wachsende Konkurrenz aus den USA, China und dem Mittleren Osten. All diese Regionen verfügen laut den Industrieverbänden über niedrigere Energiekosten und ein besseres regulatorisches Umfeld als die EU. Ferner haben sie strategisch ausgerichtete Industriepolitiken. ■



EU-Umweltkommissar Karmenu Vella: weltweit Menschen vor Quecksilber schützen

Quecksilberschutz

Minamata-Konvention tritt in Kraft

Die Minamata-Konvention zum Schutz vor Gefahren durch Quecksilber tritt am 16. August in Kraft. Das steht fest, nachdem am 18. Mai die Ratifizierungsurkunden der EU sowie sieben ihrer Mitgliedsstaaten (Bulgarien, Dänemark, Malta, die Niederlande, Rumänien, Schweden und Ungarn) bei der UNO in New York hinterlegt wurden. Laut Artikel 31 der Konvention tritt diese am 90. Tag in Kraft, nachdem mindestens 50 Vertragsparteien der UNO ihre Ratifizierungsdokumente übermittelt haben. Mit dem Schritt der EU und der sieben Mitgliedsstaaten haben dies 52 Parteien getan.

Die erste Tagung auf Grundlage der Minamata-Konvention findet vom 24. bis zum 29. September in Genf statt. Laut einer Aussendung der EU-Kommission wird dabei „eine Reihe wichtiger Durchführungsbeschlüsse angenommen“. Unter anderem handelt es sich um Leitfäden für den Handel mit Quecksilber und für Tech-

niken, mit denen Quecksilberemissionen in die Luft verringert werden können.

Jährlich werden weltweit 3.600 Tonnen Quecksilber zum Einsatz gebracht. Rund 1.400 Tonnen davon entfallen auf den sogenannten „kleingewerblichen Goldbergbau“ in den Entwicklungsländern Afrika, Asien sowie Südamerikas. Etwa zehn bis 15 Millionen Menschen sollen im „kleingewerblichen Goldbergbau“ tätig sein – unter Bedingungen,

die sie schweren gesundheitlichen Gefahren aussetzen. Nicht zuletzt diesem Problem soll die Minamata-Konvention entgegenwirken.

In der Europäischen Union wurde die letzte Quecksilbermine bereits 2003 geschlossen. Seit 15. März 2011 ist es verboten, Quecksilber und bestimmte Quecksilberverbindungen aus der Gemeinschaft zu exportieren. Aus Zinnobererz gewonnenes metallisches Quecksilber gilt seit diesem Zeitpunkt als Abfall und muss beseitigt werden. ■

Schon
2003

wurde die letzte Quecksilbermine in der EU geschlossen.

Bild: EC Audiovisual Service

Nanohärteprüfer für weiche
biologische Materialien

Bioindenter™

- Ein großer Wegmessbereich sorgt für exakte Ergebnisse – auch bei unebenen Oberflächen
- Ein großer Kraftbereich ermöglicht die Analyse sehr weicher sowie steiferer Materialien
- Völlige Kompatibilität, um Materialien in Flüssigkeiten zu testen
- Thermische Stabilität ermöglicht die zuverlässige Analyse von Kriechverhalten und Durchlässigkeit

BOKU

Hasenauer
neuer Rektor

Der Universitätsrat der Wiener Universität für Bodenkultur (BOKU) hat Hubert Hasenauer, bisher Leiter des Instituts für Waldbau, zum neuen Rektor gewählt. Er tritt sein Amt am 1. Februar 2018 an. Hasenauer wurde 1962 in Saalfelden geboren. Nach fünfjähriger Tätigkeit als Förster begann er das Studium der Forstwissenschaften an der BOKU, das er 1994 mit der Promotion abschloss. Daneben und danach forschte er als Fullbright- und Schrödinger-Stipendiat mehrere Jahre am Virginia Tech und an der University of Montana in den USA, wo er sich mit der Modellierung von Waldökosystemen beschäftigte. Auf diesem Gebiet erfolgte 1998 auch die Habilitation, 2007 wurde er zum Professor für Waldökosystemmanagement an die BOKU berufen. Sein wissenschaftliches Werk umfasst rund 260 Publikationen. In den vergangenen Jahren konnte der Forstwissenschaftler aber auch zahlreiche Erfahrungen in der Hochschulpolitik sammeln. Von 2009 bis 2016 fungierte Hasenauer als Senatsvorsitzender der BOKU, von 2015 bis 2016 war er darüber hinaus Sprecher der Senatsvorsitzenden der österreichischen Universitäten sowie von 2013 bis 2016 Mitglied der Österreichischen Hochschulkonferenz.

Dem Dreivorschlag des Senats gehörten neben Hasenauer auch der derzeitige BOKU-Vizekanzler für Forschung, Josef Glöbl, sowie die Vizedekanin der Fakultät für Chemie der Universität Wien, Viktoria Somoza, an. Die Wahl war ursprünglich bereits für April angesetzt, wurde aber aufgrund einer (letztlich von der Schiedskommission der BOKU abgelehnten) Beschwerde des Arbeitskreises für Gleichbehandlungsfragen verschoben. ■



Der Forstwissenschaftler Hubert Hasenauer ist ab 1. Februar 2018 neuer Rektor der BOKU.

Agrana

„Erfolgreiches Geschäftsjahr“

Ein „erfolgreiches Geschäftsjahr“ 2016/17 meldete der Generaldirektor der Agrana, Johann Marihart. Der Umsatz des Fruchtzubereitungs-, Stärke- und Zuckerkonzerns wuchs gegenüber 2015/16 um 3,4 Prozent auf 2,56 Milliarden Euro. Das EBITDA verbesserte sich um 22,5 Prozent auf 235,2 Millionen Euro, das operative Ergebnis (EBIT) um 33,6 Prozent auf 172,4 Millionen Euro. Unter Berücksichtigung des Finanzergebnisses und der Ertragssteuern ergibt sich ein Konzernergebnis von 117,9 Millionen Euro, um 45,7 Prozent mehr als 2015/16. Marihart zufolge ist das auf bessere Resultate in allen drei Geschäftsbereichen (Frucht, Stärke und Zucker) zurückzuführen. Im Segment Stärke verzeichnete die Agrana einen EBIT-Anstieg um 15,6 Prozent auf 76,2 Millionen Euro, vor allem aufgrund höherer Verkaufsmengen. Das Segment Frucht wiederum profitierte insbesondere von besseren Preisen für Apfelsaftkonzentrat, wodurch das EBIT um 22,1 Prozent auf 71,8 Millionen Euro stieg. Das kleinste Segment, Zucker, schließlich verzeichnete wegen gestiegener Verkaufspreise ein EBIT von 24,4 Millionen Euro, was nahezu

Um
33,6%

ist unser EBIT gewachsen.

einer Versechsfachung gleichkommt. Für das angelaufene Geschäftsjahr 2017/18 erwartet Marihart „sowohl beim Konzernergebnis als auch beim EBIT“ einen „moderaten Anstieg“.

Wachstumsmöglichkeiten sieht er insbesondere in Osteuropa sowie im südostasiatischen Raum. Deshalb wird vor allem dort investiert. Geschäftspotenzial gibt es laut Marihart grundsätzlich auch noch in einem anderen Bereich. Ihm zufolge könnte die Bioethanolzumischung zu Benzin den Feinstaubausstoß von Kraftfahrzeugen „dramatisch“ verringern. Wünschenswert wäre seiner Ansicht nach eine Beimischung von zehn Prozent. ■



Agrana-Chef Marihart: zuckersüßes Jahresergebnis 2016/17

Lenzing

Bisher „bestes Quartal“

Das „beste Quartal der Unternehmensgeschichte“ meldet der Faserkonzern Lenzing. Verglichen mit dem ersten Quartal stiegen die Umsatzerlöse um 14,3 Prozent auf 586,2 Millionen Euro. Das EBITDA wuchs um 46,6 Prozent auf 135,1 Millionen Euro, das EBIT um 72,1 Prozent auf 102,3 Millionen, das Konzernergebnis um 69,6 Prozent auf 75 Millionen Euro. In einer Aussendung der Lenzing wird dies mit „höheren Preisen rund um das chinesische Neujahr, einem besseren Produktmix, dem Lagerabbau und günstigeren Währungsrelationen“ begründet. Vorstandschef Stefan Doboczky verlautete, neue Vertriebsniederlassungen in der Türkei sowie Südkorea ermöglichten, die Kunden noch besser zu betreuen. Ferner gehe der Ausbau der Produktionskapazitäten Lyocell-Spezialfasern wie Tencel gut vonstatten. Der Spatenstich für eine neue Produktionslinie mit 25.000 Tonnen Jahreskapazität in Hei-



Lenzing-Vorstandschef Stefan Doboczky: Ausbau im Plan

ligenkreuz im Burgenland sei Ende März erfolgt. Auch die Errichtung einer neuen Produktionsanlage in Mobile im US-Bundesstaat Alabama habe begonnen, die Fertigstellung ist für Ende des ersten Quartals 2019 geplant.

Für das heurige Gesamtjahr erwartet Doboczky „unter der Annahme gleichbleibender Verhältnisse an den Fasermärkten eine deutliche Ergebnisverbesserung gegenüber 2016“. ■

Bilder: iStockphoto.com/Nastasic, Lenzing AG, Agrana

Thermo Scientific

Heracell VIOS 160i/250i CO₂-Inkubator

Die Thermo Scientific™ Heracell™ VIOS Serie repräsentiert eine neue Ära fortschrittlicher Inkubatoren für empfindliche Zellkulturen wie Stamm- und Primärzellen für führende Forschungsanwendungen sowie pharmazeutische und klinische Applikationen.

Aktion
bis 31.12.2017



- Innenraumvolumen: 165 Liter (VIOS 160i) / 255 Liter (VIOS 250i)
- THRIVE™ Luftzirkulationssystem für gleichmäßige Temperaturverteilung und kurze Erholzeiten
- SteriRun™ Dekontaminationsroutine bei 180 °C
- Abgedeckte Wasserwanne inklusive Schlauch zur einfachen Entleerung (für den Wasseraustausch)
- iCAN™ Touchscreen ermöglicht intuitive Bedienung mit allen wichtigen Parametern auf einen Blick
- Kondensatfreier Innenraum
- HEPA-Filter im Innenraum für Reinraum-Standard ISO Klasse 5 in 5 Minuten
- Optionale O₂-Regelung
- Made in Germany

Bezeichnung	Bestellnr.	Listenpreis/Stk. [€]	Aktionspreis/Stk. [€]
Heracell™ VIOS 160i CO₂-Inkubator			
Heracell™ VIOS 160i, TC-Sensor, 230V Vollkupfer Innenraum	390-0885AT	10.720,00	8.490,00
Heracell™ VIOS 160i, TC-Sensor, 230V Edelstahl Innenraum	390-0886AT	9.620,00	7.590,00
Heracell™ VIOS 160i, IR-Sensor, 230V Vollkupfer Innenraum	390-0887AT	11.670,00	9.290,00
Heracell™ VIOS 160i, IR-Sensor, 230V Edelstahl Innenraum	390-0888AT	10.470,00	8.290,00
Heracell™ VIOS 250i CO₂-Inkubator			
Heracell™ VIOS 250i, TC-Sensor, 230V Vollkupfer Innenraum	390-0935AT	15.170,00	11.990,00
Heracell™ VIOS 250i, TC-Sensor, 230V Edelstahl Innenraum	390-0936AT	13.810,00	10.990,00
Heracell™ VIOS 250i, IR-Sensor, 230V Vollkupfer Innenraum	390-0937AT	16.660,00	12.990,00
Heracell™ VIOS 250i, IR-Sensor, 230V Edelstahl Innenraum	390-0938AT	15.270,00	11.990,00

**Unser Laborgeräte Spezialist
berät Sie gerne!**

Herr Gerald Skorsch
Mobil: +43 664 80970 758
E-Mail: gerald.skorsch@vwr.com

Aspen Pharma

EU-Kommission ermittelt

Die Europäische Kommission ermittelt gegen den südafrikanischen Pharmakonzern Aspen Pharma. Er soll „bei fünf lebenswichtigen Krebsarzneien unangemessen hohe Preise“ verlangt und damit „eine marktbeherrschende Stellung missbraucht“ haben. Laut Informationen, die der Kommission vorliegen, erhöhte das Unternehmen den Preis von Wirkstoffen gegen Blutkrebs um bis zu 100 Prozent. Staaten, die das nicht akzeptierten, soll Aspen Pharma damit gedroht haben, die einschlägigen Medikamente vom jeweiligen Markt zu nehmen. In einigen Fällen sei dies auch tatsächlich erfolgt. Der Kommission zufolge könnte dies gegen das Kartellrecht der EU sowie gegen das Abkommen über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR-Abkommen) verstoßen. Beiden Vorschriften zufolge ist „die Erzwingung unangemessener Preise oder sonstiger Geschäftsbedingungen ausdrücklich verboten“, verlautete die Kommission in einer Aussendung. Wie sie hinzufügte, erstreckt sich das Verfahren auf das gesamte Gebiet des EWR (EU inklusive Island, Liechtenstein und Norwegen) mit Ausnahme Italiens. Dort verurteilte die Kartellbehörde Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM) Aspen Pharma bereits am 14. Oktober 2016 zu einer Strafe von über fünf Millionen Euro. Aspen Pharma sei gegenüber der italienischen Medizinmarktagentur (Agenzia Italiana del Farmaco – AIFA) „aggressiv“ vorgegangen und habe damit Preiserhöhungen zwischen 300 und 1.500 Prozent erreicht, so die AGCM. So sei damit gedroht worden, die Versorgung Italiens mit mehreren Krebsmedikamenten einzustellen. Aspen Pharma bestätigte die Ermittlungen der EU-Kommission: „Wir nehmen die Befolgung wettbewerbsrechtlicher Vorschriften sehr ernst und werden konstruktiv mit der Kommission zusammenarbeiten.“ Unterdessen ermittelt auch die südafrikanische Wettbewerbsbehörde gegen den Konzern wegen angeblich überhöhter Arzneimittelpreise. Aspen Pharma verlautet, es habe zwar Preiserhöhungen gegeben, jedoch innerhalb des gesetzlichen Rahmens. ■



„Perfektes Geschäft zur richtigen Zeit“:
Clariant-Chef Hariolf Kottmann (l.) mit
Huntsman-CEO Peter R. Huntsman

HuntsmanClariant

Milliarden-Fusion um Spezialchemikalien

Der Spezialchemikalienkonzern Clariant (Schweiz) und Huntsman (Texas) wollen fusionieren. Entsteht soll HuntsmanClariant, ein Unternehmen mit rund 13,2 Milliarden US-Dollar (11,7 Milliarden Euro) Jahresumsatz. Vom Umsatz her würde es sich um den weltweit zweitgrößten Spezialchemikalienanbieter nach der deutschen Evonik und vor der ebenfalls deutschen Covestro (ehemals Bayer MaterialSciences) handeln. Angestrebt wird ein bereinigtes EBITDA von 2,3 Milliarden US-Dollar (2,0 Milliarden Euro) pro Jahr. Abgeschlossen werden soll die Transaktion bis Ende 2017. Für ihre Finanzierung ist ein Aktientausch geplant, bei dem die bisherigen Huntsman-Eigentümer für jede Huntsman-Aktie 1,2196 HuntsmanClariant-Aktien bekommen. Insgesamt sollen sie 48 Prozent an dem neuen Konzern halten, für die Clariant-Eigentümer ist ein Anteil von 52 Prozent vorgesehen.

Das neue Unternehmen wird sich auf fünf Geschäftsbereiche konzentrieren. Auf den Bereich Consumer werden etwa 30 bis 35 Prozent des Jahresumsatzes entfallen, auf Transportation sowie Energy jeweils zehn bis 15 Prozent, auf Construction 20 bis 25 Prozent und auf Industrial 15 bis 20 Prozent. Rund 40 Prozent

des künftigen gemeinsamen Umsatzes werden in Nord- und Südamerika erzielt, 34 Prozent in Europa, dem Nahen Osten sowie Afrika und die übrigen 26 Prozent im asiatisch-pazifischen Raum. Die weltweite Zahl der Beschäftigten wird sich auf mehr als 28.000 belaufen.

Clariant erwirtschaftete 2016 mit rund 17.440 Beschäftigten einen Umsatz von etwa 5,8 Milliarden Schweizer Franken (5,3 Milliarden Euro), das EBITDA vor Sondereffekten betrug rund 887 Millionen Franken (812,5 Millionen Euro). Huntsmans Umsatz belief sich 2016 auf 9,6 Milliarden US-Dollar (8,5 Milliarden Euro), das bereinigte EBITDA wird mit 1,1 Milliarden US-Dollar (976,8 Millionen Euro) beziffert.

Clariant-Vorstandschef Hariolf Kottmann sprach von einem „perfekten Geschäft zur richtigen Zeit. Wir vereinen unsere Kräfte, um uns einen noch größeren weltweiten Aktionsradius zu verschaffen, unsere langfristige Innovationskraft zu steigern und neue Wachstumsmöglichkeiten zu erschließen“. Laut Peter R. Huntsman, President und CEO von Huntsman, wird das neue Unternehmen „im Spezialchemikaliensektor weltweit führend sein und ein ausgewogenes Portfolio aufweisen, das ihm erhebliche finanzielle Stärke und Flexibilität gibt“. ■

Wir machen
11,7
Milliarden

Euro gemeinsamen
Jahresumsatz.

Bilder: Clariant, Chemiereport/Pommer

Dialog-Plattform für „Personalisierte Medizin“

Verständnis ohne falsche Hoffnung

Roche Österreich präsentierte gemeinsam mit Wissenschaftlern aus den Bereichen Onkologie, Chirurgie und Bioinformatik die Initiative „Medizin für mich“, die dem breiten gesellschaftlichen Dialog zu Chancen und Grenzen der Präzisionsmedizin dienen will. Als Anlaufstelle für die breitere Öffentlichkeit wurde die Website www.medizinfuermich.at geschaffen, auf der Interviews mit Patienten, Ärzten und For-

tor der Medizin-Uni Graz, klarstellte. Es sei daher besser, von „Präzisionsmedizin“ zu sprechen. Michael Gnant, Professor für Chirurgie an der Medizinischen Universität Wien, erzählte von beeindruckenden Erfolgen in der Diagnose und Therapie von Erkrankungen wie Brustkrebs oder Melanom.

Grundlage dafür ist die Auswertung von Daten aus genomischen Hochdurchsatz-Experimenten, die mit den Werkzeugen

der Bioinformatik möglich geworden ist, wie Ivo Hofacker, Vorstand des Instituts für Theoretische Chemie der Uni Wien, darstellte: „Was wir heute kennen, ist nur die Spitze des Eisbergs.“ 98 Prozent des Genoms würden nicht für ein bestimmtes Protein codieren, man verstehe heute nicht ausreichend, was Mutationen in diesem Bereich bedeuten. Hier sei noch viel Grundlagenforschung erforderlich, so Hofacker. ■



Nur die Auswertung der verfügbaren Datenmengen mit den Werkzeugen der Bioinformatik ermöglicht Fortschritte in der Personalisierten Medizin.

schern zu finden sind. Medizinstudentin „Mira Hoffnung“ begleitet den Besucher auf einer Reise, auf der die Möglichkeiten neuer, molekularbiologisch zugeschnittener Therapie-Ansätze in einfach verständlicher Sprache dargestellt werden. „Es geht darum, aufzuklären, Verständnis zu schaffen, Wissen zu vertiefen“, erklärte Veronika Mikl, Public Affairs Director bei Roche Österreich im Rahmen der Präsentation der Initiative: „Wir wollen aber auch Grenzen aufzeigen, um keine falschen Hoffnungen zu wecken.“

Maßgeschneiderte Therapien auf bioinformatischer Grundlage

Der vielfach gebräuchliche Begriff „Personalisierte Medizin“ meine dabei nicht, dass jeder Patient seine individuellen Medikamente erhalte, sondern dass aufgrund des fortgeschrittenen molekularbiologischen Wissens Krankheiten heute viel besser in Subgruppen untergliedert und daher präziser behandelt werden können, wie Hellmut Samonigg, Spezialist für Hämatonkologie und Rek-

Einfach zum Verlieben

Die neuen
KISS® Thermostate
Keeping Innovation
Safe & Simple!

Günstige Preise

Einfache Bedienung

Temperaturen von -30 °C bis +200 °C

Natürliche Kältemittel

RS232 & USB Anschlüsse

KISS® – Temperieren ganz einfach

Die neuen KISS® Wärme- und Kälthetermostate mit OLED-Display temperieren einfach, zuverlässig und preisgünstig. Ob Temperierung von Laborproben direkt im Bad oder extern angeschlossenen Applikationen – mit KISS® erledigen Sie Routineaufgaben einfach besser.

Jetzt informieren unter: www.kiss-thermostate.de

huber
high precision thermoregulation

Bild: iStockphoto.com/whyframestudio

Wachstumsmarkt: Die „weiße“ Biotechnologie wird auch von politischer Seite gefördert.

Unternehmensporträt

BRAIN - Bioökonomie-Pionier mit Potenzial

Mit Methoden der „weißen“ Biotechnologie will das hessische Unternehmen herkömmliche chemische Produktionsprozesse langfristig durch biologische ersetzen.

Von Simone Hörrlein

2030 soll gut ein Drittel der gesamten chemischen Produktion aus der „weißen“ Biotechnologie stammen, zumindest wenn es nach den Wünschen von Politik und Wirtschaft geht. Das bietet gute Aussichten für die im hessischen Zwingenberg ansässige BRAIN AG, die seit Februar 2016 im Prime Standard der Frankfurter Börse gelistet ist. Insgesamt 3.608.054 Aktien zu einem Stückpreis von neun Euro wurden im Rahmen des IPO ausgegeben und spülten 31,5 Mil-

lionen Euro in die Unternehmenskasse. Dass BRAIN Potenzial besitzt, gilt nicht erst seit dem Börsengang. Schon im Jahr 2012 machte die Firma mit der Isolierung menschlicher Geschmackszellen von sich reden, die unter dem Namen „Human Taste Cell“-Technologie bekannt ist. Das BRAIN-Geschäftsmodell steht auf zwei Säulen: dem Bereich BioScience, der strategische Forschungskollaborationen, meist

30.000

Mikroorganismen haben wir in unserer Datenbank.

auf Basis lukrativer Lizenzmodelle, verfolgt und dem 2012 initiierten Bereich BioIndustrial, dessen Ziel die Entwicklung

und Vermarktung eigener Produkte ist. Der Schatz des Unternehmens liegt in einem umfangreichen Bio-Archiv mit rund 30.000 charakterisierten Mikroorganismen, maßgeschneiderten Enzymen und bioaktiven Naturstoffen. Damit wollen die Zwingenberger herkömmliche chemische Produktionsprozesse langfristig durch nachhaltigere, biologische ersetzen.

Werkzeugkasten der Natur

In einer Forschungs- und Entwicklungskollaboration mit dem Südzucker-Konzern gelang ein derartiges Unterfangen bereits: Mithilfe maßgeschneiderter Mikroorganismen wurde der Wirkungsgrad der Palatinose-Herstellung verbessert. Ein weiteres erfolgreiches Projekt nutzt spezialisierte Mikroorganismen, die das bei der Herstellung von Bioethanol anfallende Kohlendioxid unter anderem in Milchsäure konvertieren, die anschließend zur Herstellung von Bioplastik genutzt werden kann. Ein maßgeschneidertes Enzym aus dem Hause BRAIN, das Wäsche bereits bei 40 Grad sauber wäscht, steckt in Waschmitteln des Henkel-Konzerns. Der Geschäftsbereich BioIndustrial wurde durch die Integration von insgesamt sechs erfolgreich am Markt agierenden Unternehmen gestärkt. Denn künftig soll der Werkzeugkasten der Natur nicht nur technische Probleme lösen, sondern auch Kosmetika und Lebensmittel verbessern. Die Entwicklung von Geschmacksstoffen, die eine Reduktion des Zucker- und Salzgehaltes in Lebensmitteln ermöglichen, ▶

Bild: iStockphoto.com/Molekuul

▶ ist ein wichtiger Geschäftsbereich. Und für innovative Kosmetikartikel hat BRAIN sogar eine eigene chemisch-kosmetische Fabrik sowie die Mehrheit an Monteil Cosmetics erworben. In den Cremes befinden sich neuartige Wirkstoffe wie TRPV-1-Inhibitoren. Diese blockieren den Hitze-Capsaicin-Rezeptor und beugen so Hautirritationen vor.

Mit dem maßgeschneiderten Enzym Aurase, dessen Vorbild in Maden der Goldfliege gefunden wurde, will BRAIN auch am Wachstumsmarkt Wundheilung partizipieren. Alleine in Europa soll dessen Marktvolumen bei über 100 Millionen Euro jährlich liegen. Aurase zählt zur Familie der Serinproteasen und unterstützt die Wundheilung, indem es Fibrin, einen Hauptbestandteil des Wundbelags, auflöst, ohne dabei jedoch gesundes Gewebe anzugreifen. Im März 2017 erhielt Aurase einen weitreichenden Patentschutz.

Wachstumsmarkt Biotechnologie

Was BRAIN als Unternehmen interessant macht? Es nutzt den Wachstumsmarkt Biotechnologie, ist aber weder im risikoträchtigen Feld der roten noch im umstrittenen Feld der grünen Biotechnologie tätig. Zudem besitzt BRAIN eine breite Beteiligung von Privatanlegern, die eher auf Fundamentaldaten und weniger auf technische Analyse Wert legen, was die Volatilität des Aktienkurses verringern sollte. Seit dem ersten Handelstag kletterte der Kurs der Aktie kontinuierlich. Zwischenzeitlich notierte das Papier bei über 25 Euro, aktuell liegt der Kurs um 18 Euro. Die Prognose der Baader Bank, die langfristig an eine Verzehnfachung des Kurses glaubt, ist eine gewagte Spekulation. Doch das Geschäftsfeld von BRAIN ist politisch wie ökonomisch gewollt, sodass weitere Kursgewinne nicht auszuschließen sind. ■

Keep discovering – Borealis' Weg zu Innovation

Als führender Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Basischemikalien und Kunststoffe weiß Borealis, dass es heute Ideen und Innovationen braucht, um die Technologien und Produkte von morgen zu entwickeln. In den vergangenen 20 Jahren hat sich Borealis aus seinen nordischen Wurzeln heraus zu einem globalen Unternehmen entwickelt. Im Einklang mit seiner Philosophie „Keep Discovering“ ist Borealis immer auf der Suche nach neuen Wegen, um einen echten Mehrwert durch Innovation zu schaffen.

Mit dem Joint Venture Borouge erschließt das Unternehmen neue Märkte im Nahen und Mittleren Osten sowie in Asien. Vielversprechende Tätigkeitsfelder im Bereich Basischemikalien, wie zum Beispiel Pflanzennährstoffe, werden kontinuierlich vorangetrieben. Und Borealis wird auch weiterhin technische Visionen zu marktfähigen Produkten entwickeln.

BOREALIS

Keep Discovering

www.borealisgroup.com

BRAIN AG

Sitz	Zwingenberg, Deutschland
CEO	Jürgen Eck
Hauptindex	Prime All Shares / Börse Frankfurt
Aktienkürzel / ISIN	WKN: 520394 / ISIN: DE0005203947
Aktienkurs	18,39 EUR *
52-Wochenhoch	25,95 EUR
52-Wochentief	7,19 EUR
Marktkapitalisierung	302,02 Mio. EUR *
Chart und Finanzdaten	www.boerse-frankfurt.de/aktie/Brain-Aktie www.brain-biotech.de/investor-relations/aktie

*) Daten vom 12.05.2017

EU-Ratspräsidentschaft

Heikle Geschichten

Der REACH-Recast, die Schnittstelle zwischen Abfall- und Stoffrecht sowie die Plastikstrategie der EU sind die voraussichtlichen Schwerpunkte der österreichischen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2018. Laut FCIO gilt es, dabei auf die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie zu achten.

— Von Klaus Fischer

Voraussichtlich drei chemikalienpolitische Schwerpunkte hat Österreich im Rahmen seiner EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2018 zu behandeln: den REACH-Recast, die Abgrenzung zwischen dem Abfall- und dem Stoffrecht sowie die Plastikstrategie, berichtet Thomas Jakl, der Leiter der Abteilung V/5 „Chemiepolitik und Biozide“ im Umweltministerium. Wie üblich, nimmt Österreich seine „Presidency“ in einer „Troika“ wahr. Dieser gehören auch Estland und Bulgarien an, die den Ratsvorsitz im zweiten Halbjahr 2017 bzw. im ersten Halbjahr 2018 innehaben.

Beim REACH-Recast geht es um die Weiterentwicklung des EU-Chemikalienmanagementregimes nach 2020. Voraussichtlich Mitte 2017 wird der Vorschlag der EU-Kommission vorliegen. Jakl zufolge kündigte die Kommission an, den REACH-Text nicht vor 2020 verändern zu wollen. Die Frage sei allerdings, ob der bestehende Text für die Weiterentwicklung von REACH ausreicht. Eventuell werde die Kommission „einfach eine politische Bewertung vornehmen, zu der der Rat der Umweltminister dann Schlussfolgerungen formuliert“.

Die konsistentere Abgrenzung zwischen dem Abfallrecht und dem Stoffrecht, im Wesentlichen REACH, erfolgt im Rahmen des Kreislaufwirtschaftspakets der EU-Kommission. Und das ist für die Wirtschaft eine heikle Geschichte. Wird ein Stoff anders als bisher als „gefährlicher Abfall“ eingestuft, hat das unter Umständen gravierende ökonomische Auswirkungen. Ein Problem werden könnte im Zusammenhang mit der Abgrenzung auch das Thema „Recycling“. Laut Jakl gilt es, „einerseits zu vermeiden, dass das Chemikalienrecht zum Flaschenhals für die Recyclingwirtschaft wird. Andererseits dürfen Recyclate gegenüber Neumaterialien natürlich nicht bevorzugt werden“. Die Lösung sei daher, „dass die Zusammensetzung der Recyclate bekannt sein muss“. Dabei bestünden durchaus Spielräume: „Man könnte zum Beispiel Bandbreiten für die Konzentration bestimmter Stoffe in Recyclaten festlegen, die von den Unternehmen einzuhalten sind.“

Beim dritten Schwerpunkt, der Plastikstrategie, wird noch heuer der Vorschlag der EU-Kommission erwartet. Wie Jakl erläutert, ist die Strategie thematisch höchst umfangreich – vom Gewässerschutz über die Abfallbewirtschaftung bis zum Chemikalienrecht. Sollten sämtliche drei Schwerpunkte während der österreichischen „Presidency“ abgeschlossen werden, wäre es Jakl zufolge denkbar, dies mit einem „synoptischen Dokument“ zu tun, das sie alle behandelt. Dies habe aufgrund der engen thematischen Zusammenhänge Sinn: „Aber wir sind da nur bedingt Spieler. Die Kommission muss die Eier legen, bevor wir gackern können.“

Schwerpunkt „Eco-Innovation“

Eigene Schwerpunkte zu setzen, plant die Troika ebenfalls. Einer davon ist das Thema „Eco-Innovation“. In der ersten Novemberwoche 2018 findet im Wiener Austria Center eine internationale Konferenz zum Thema „Green Chemistry“ statt. Als Partner hat Jakl die UNIDO sowie das Ende Mai gegründete ISC3 gewonnen. Das Programm der Konferenz umfasst drei Abschnitte. Im ersten wird der weltweite Stand der „Green Chemistry“ umrissen. Im zweiten Abschnitt können sich einschlägige Start-ups präsentieren. Im dritten Abschnitt schließlich wird der Global Chemical Leasing Award verliehen. Speziell im Zusammenhang mit dem Schwerpunkt „Eco-Innovation“ ist laut Jakl die enge Zusammenarbeit mit der (österreichischen) Chemiebranche vorgesehen. Die Konferenz solle nicht zuletzt „Leistungsschau österreichischer Unternehmen“ sein.

Auf Wettbewerbsfähigkeit achten

Grundsätzlich positiv beurteilt das Programm der Austro-Presidency Sylvia Hofinger, die Geschäftsführerin des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO). Wichtig sei, bei allen Vorhaben die Wettbewerbsfähigkeit ins Zentrum zu stellen. Das EU-Ziel, die Industrialisierungsquote auf durchschnittlich 20 Prozent zu steigern, dürfe nicht durch Ziele in anderen Politikbereichen verwässert werden. Ein weiteres zentrales Thema der österreichischen Presidency wird laut Hofinger der EU-Austritt Großbritanniens (Brexit) sein. Zwar entfallen auf Großbritannien nur jeweils 2,6 Prozent der Ein- und Ausfuhr der heimischen Chemieindustrie. Manche Unternehmen können aber auch erheblich stärker betroffen sein. Auch beliefern österreichische Unternehmen Partner in Deutschland, die ihrerseits britische Firmen beliefern. Ferner stellt sich die Frage, ob die Briten weiterhin an REACH teilnehmen und falls ja, wie das möglichst ohne zusätzlichen bürokratischen Aufwand erfolgen kann.

Was den REACH-Recast betrifft, hält Hofinger fest: Ob das Chemikalienmanagementsystem durch die Anstrengungen der Industrie wirklich „einigermaßen“ handhabbar geworden ist, wird sich erst nach Mai 2018 zeigen. Eine sorgfältige Analyse der Erkenntnisse der letzten Registrierungsphase halten wir vor einer neuerlichen Umstellung der Rahmenbedingungen jedenfalls für notwendig. Kleinere Adaptionen von REACH, die die Effizienz und Handhabbarkeit für die chemische Industrie erleichtern, sind in einem Recast jedenfalls willkommen.



Genug zu tun: Die österreichische EU-Ratspräsidentschaft hat auch im Chemiebereich wichtige Themen zu bearbeiten.

Bild: iStockphoto.com/AlkeyPnferov

Bezüglich der Schnittstelle zwischen Abfall- und Stoffrecht wäre es laut Hofinger „natürlich positiv, wenn es gelingt, das Problem der bekannten Inkonsistenzen zwischen den beiden Bereichen zu lösen“. Aus Sicht des FCIO empfiehlt es sich, die Definitionen besonders besorgniserregender Stoffe aus dem Chemierecht in das Abfallrecht zu übernehmen. Nicht sinnvoll wäre laut Hofinger dagegen, im Abfallrecht neue Gruppen gefährlicher Stoffe zu konstruieren. Ein heikles Thema im Zusammenhang mit der Schnittstellen-Frage ist ihr zufolge auch das Recycling. Ein Beispiel: In Kunststoffen sind notwendigerweise bestimmte Additive enthalten, etwa UV-Stabilisatoren. Also bringt es wenig, solche Substanzen in Recyclaten zu verbieten, weil sie bei der Herstellung neuer Fenster ohnehin beigemischt werden müssen.

International ansetzen

Die Plastikstrategie wiederum muss laut Hofinger ebenfalls mit dem Kreislaufwirtschaftspaket abgestimmt werden: „Wenn es dabei gelingt, das Recycling so weit wie möglich zu erlauben, wäre das sinnvoll.“ Als wichtigsten Bereich der Strategie erachtet Hofinger das Littering: „Hier gilt es, die Bewusstseinsbildung wieder zu verstärken. Auch Strafen sind anzudenken. Littering ist kein Kavaliärsdelikt.“ Hinsichtlich Mikroplastik seien die bedeutendsten Quellen zu eruieren. Die größten in die Umwelt

gelangenden Mengen entfielen auf den Abrieb von Autoreifen. Es habe daher wenig Sinn, immer schärfere Regeln für die Industrie zu erlassen. Ferner sind laut Hofinger die internationalen Aktivitäten zu verstärken. Rund 60 Prozent des Mikroplastiks in den Ozeanen stammen aus China, Indonesien, den Philippinen, Thailand und Vietnam, wo auch das Litteringproblem höchst virulent ist: „Dort sind daher die Anstrengungen zu intensivieren.“ Die österreichische Chemieindustrie ist mit dem Zero-Pellet-Loss-Pakt bereits jetzt internationaler Vorreiter.

„Die Kommission muss die Eier legen, bevor wir gackern können.“

Abgestimmtes Paket

Befürwortet wird seitens des FCIO, den REACH-Recast, die Schnittstellenthematik und die Plastikstrategie in einem gemeinsamen Paket zu behandeln, betont Hofinger: „Das ist absolut wünschenswert. Wir wollten immer eine abgestimmte Vorgangsweise.“ Auf Zustimmung bei der Branche stößt auch der geplante Schwerpunkt „Eco-Innovation/Green Chemistry“. „Wir unterstützen sämtliche diesbezüglichen Vorhaben und haben Anfang April gemeinsam mit dem Umweltministerium eine Veranstaltung zum Thema Chemikalienleasing 4.0 durchgeführt. Wichtig ist freilich, zu beachten, dass es technische Grenzen gibt und dass eine Umstellung auf biobasierte Verfahren ihre Zeit braucht“, erläutert Hofinger. ■



POWTECH 2017

WORLD-LEADING TRADE FAIR
NÜRNBERG, GERMANY

26.–28.9.2017

CHEMIE 
**IHRE BRANCHE. IHRE MESSE.
IHRE MÖGLICHKEITEN.**

HANDLING UND CHARAKTERISIERUNG VON PULVERN, GRANULATEN
UND SCHÜTTGÜTERN – NEUE IMPULSE FÜR SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN.
ERLEBEN SIE DIE DYNAMIK DER POWTECH.



POWTECH.DE



INFORMATION
NürnbergMesse Austria
T +43 (0) 1.266 91 06-10
inge.tremmel@nuernbergmesse.at

IDEELLE TRÄGER



NÜRNBERG MESSE



Schnittstelle zur Forschung: Für neuartige Lackrohstoffe müssen erst Rezepturen ausgetestet werden.

CB Chemie bietet Spezialitäten für Lack- und Baustoffindustrie

Distribution mit Hintergrundwissen

TU-Wien-Absolvent Christian Braunschier hat das Unternehmen CB Chemie gegründet, das mit Spezialchemikalien handelt und sich dabei als Bindeglied zur anwendungstechnischen Forschung versteht.



Zur Person

Christian Braunschier hat während seiner Tätigkeit in der Chemie-Distribution den Kontakt zur Forschung nie abreißen lassen.

Der österreichische Markt für Chemie-Distribution ist dicht besetzt. Unternehmen, die hier Fuß fassen wollen, müssen sich auf spezielle Nischen und bisher wenig angebotene Dienstleistungen fokussieren. Genau mit dieser Zielrichtung hat sich die Firma CB Chemie positioniert. Das Unternehmen wurde im August 2016 von Christian Braunschier gegründet, der nach Doktorat und Assistententätigkeit an der TU Wien in den vergangenen Jahren umfangreiche Erfahrungen in der Chemie-Distribution sammeln konnte. Den Bezug zur Forschung hat er dabei nie abreißen lassen. „Unser Alleinstellungsmerkmal ist, dass wir nicht nur handeln und Anwendungsberatung bieten, sondern auch den Kontakt zur Forschung herstellen und Entwicklungsprojekte begleiten können.“ Als Partner fungiert dabei das Österreichische Institut für Chemie und Technik (OFI), dessen Experten für Beschichtungstechnik gerade im Umgang mit F&E-Aufgaben von Klein- und Mittelunternehmen erfahren sind. Braunschier ist aber auch Lektor an der FH Technikum Wien und ist dort gemeinsam

mit dem Fachverband der Chemischen Industrie am Aufbau eines Studiengangs für Oberflächentechnik beteiligt. Auch zu den Chemie-Instituten der TU Wien hält er regelmäßig Kontakt.

„Wenn man KMUs und ihre anwendungstechnischen Probleme mit der Forschung in Kontakt bringt, ergeben sich oft sehr interessante Gespräche“, so Braunschier. CB Chemie könne dabei seine Erfahrungen einbringen und helfen, eine Fragestellung zu formulieren. „Zurzeit kommen viele neuartige Rohstoffe auf den Markt, die erst in Rezepturen ausgetestet werden müssen. Dabei unterstützen wir gerne“, nennt Braunschier ein Beispiel, bei dem diese Schnittstellenfunktion nützlich ist.

Mehr Optionen in der Rohstoffbeschaffung

Bei den im Portfolio vertretenen Chemikalien-Gruppen hat CB Chemie einen klaren Fokus gesetzt: Mit Verdickern, Bindemitteln, Pigmenten und Additiven vertritt man hauptsächlich Spezialitäten, die in der Farben- und Lackherstellung sowie in der Baustoffchemie zu Anwendung kommen. „Lack- und Baustoffhersteller verwenden oft ähnliche Rohstoffe und verfolgen ähnliche Konzepte“, sagt Braunschier. So sei nun auch bei Fassadenanstrichen der Trend zur Hydrophobierung angekommen, um die Durchfeuchtung von Wänden zu vermeiden und diese dennoch dampfdurchlässig zu halten.

„Bei einigen unserer Produktgruppen waren bisher nur wenige Hersteller am europäischen Markt vertreten“, erzählt Braunschier, der hier für seine Kunden neue Optionen in der Beschaffung eröffnen will. Dazu hat man einige Partner für Exklusivvertretungen gewonnen, die bisher in Europa noch wenig vertreten

sind, etwa die südkoreanischen Unternehmen LG Chem und Lotte Fine Chemicals (ein Ableger von Samsung). Einer der beiden Investoren, die das Unternehmen gemeinsam mit Braunschier gegründet haben, hat Kontakte nach Südkorea und Taiwan eingebracht. Weniger gute Erfahrungen hat Braunschier dagegen mit chinesischen Anbietern – sowohl was Qualität als auch was Planbarkeit betrifft. Derzeit sind zwei Mitarbeiter im Unternehmen angestellt, mit zwei als Konsultanten tätigen Experten wird auch eine Expansion nach Deutschland überlegt. Angesichts der Größe der deutschen Chemieindustrie könnte damit eine enorme Hebelwirkung erzielt werden. ■

Zum Unternehmen

Der österreichische Chemie-Distributor CB Chemie GmbH wurde im August 2016 von Christian Braunschier gegründet.

Portfolio:

Verdicker, Bindemittel, Pigmente und Präparationen, multifunktionale Additive, Polymere, natürliche Fasern

Partner:

Lotte Fine Chemicals, LG Chem, Dairen Chemical Corporation, Hancuck Latices, Bioking Biochemical Engineering, OCl, Jelu-Werk, OFI

Kontakt

CB Chemie GmbH
Arbeitergasse 9, 7021 Baumgarten
Telefon: +43 2686 24909
E-Mail: office@cbchemie.at
www.cbchemie.at

Bilder: CB Chemie GmbH, iStockphoto.com/BanksPhotos



Rund 12.000 Quadratmeter an Büro- und Fertigungsgebäuden umfasst die neue Firmenzentrale von Bilfinger Industrietechnik Salzburg.

Bilfinger Industrietechnik Salzburg eröffnet neue Firmenzentrale

Knotenpunkt für den Pharma-Anlagenbau

Der Bilfinger-Konzern will sein Leistungsspektrum gegenüber der Biopharmaindustrie ausbauen. Mit erweiterten Kapazitäten am Standort Salzburg reagiert man auf die steigende Nachfrage aus dieser Branche.

Die Biopharmazeutische Industrie ist für den Industriedienstleister Bilfinger ein Markt von wachsender Bedeutung. Seit 2011 wurde das ehemals breit aufgestellte Bau- und Anlagentechnik-Unternehmen schrittweise auf das Industriegeschäft fokussiert, und Sparten wie Tiefbau oder Kraftwerkstechnik wurden verkauft. Die geschärfte Positionierung wird nun mit dem sogenannten „2-4-6-Konzept“ kommuniziert: Mit den zwei Geschäftsfeldern „Engineering & Technologies“ (hier werden Komponenten und Anlagen konzipiert, errichtet und erweitert) und „Maintenance, Modifications & Operations“ (wo es um Instandhaltung, Modifikation und Betriebsunterstützung von Anlagen geht) zielt man auf vier Regionen ab: In Kontinental- und Nordwesteuropa wird derzeit der Löwenanteil der Erlöse erwirtschaftet, Nordamerika und den Nahen Osten sieht man bei Bilfinger als attraktive Wachstumsregionen an. Sechs Industriebranchen stehen dabei im Zentrum der Aktivitäten: Chemie und Petrochemie, Energie und Versorger, Öl und Gas, Pharma und Biopharma, Metallurgie sowie Zement.

Bislang kommen nur rund fünf Prozent der Gesamtleistung von Bilfinger aus der Pharma- und Biopharmabranche – doch ist es gerade dieser Anteil, der in den durchwachsenen Jahren des Umbruchs die höchste Gewinnspanne abwarf, wie Tom Blades, seit zehn Monaten CEO von Bilfinger, im Gespräch mit dem Chemiereport erzählt. „Wir sehen in der pharmazeutischen Industrie zahlreiche Potenziale, stärker zu wachsen als der Markt“, so Blades. Man werde sich daher in die-

ser Branche noch stärker positionieren und das Leistungsspektrum systematisch erweitern.

Pharma-Kompetenz in Salzburg

Im Konzern haben sich mehrere Teilunternehmen auf das Geschäft mit der biopharmazeutischen Industrie fokussiert. Die Bilfinger Industrietechnik Salzburg nimmt dabei mit ihrer Kompetenz in der Planung, Fertigung und Errichtung von Rohrleitungen, Systemen und Anlagen für diese Branche eine besondere Stellung ein. Die Produktpalette der Salzburger umfasst Bioreaktorsysteme und Fermentationsanlagen sowie Ansatz-, Reinstmedien-, Aufreinigungs- und CIP-/SIP-Systeme. Eine besondere Spezialität sind große vorgefertigte (Teil-)Anlagen (sogenannte „Super Skids“), bei denen Engineering und Fertigung beim Hersteller und daher unabhängig vom Baugeschehen am späteren Bestimmungsort stattfinden. So hat Bilfinger Industrietechnik Salzburg vor kurzem für ein globales Biopharma-Unternehmen eine aus vier Super Skids bestehende Produktionsanlage realisiert, bei der der Leistungsumfang vom Detail-Engineering über die Vorfertigung bis hin zur Installation reichte.

Die steigende Nachfrage nach vorgefertigten Anlagen machte den Ausbau der bestehenden Kapazitäten erforderlich: Ende April konnte die neue Firmenzentrale bezogen werden – ein rund 12.000 Quadratmeter großer Standort im Gewerbepark Puch-Urstein, bestehend aus einem Bürogebäude sowie neuen Fertigungs- und Montagehallen, die auch die

Erzeugung großer (Teil-)Anlagen möglich macht. „Der neue Standort ermöglicht es uns, noch größere Aufträge von Salzburg aus zu bewältigen und unterstützt durch Bereitstellung zusätzlicher Fertigungskapazitäten die weitere Internationalisierung unseres Geschäfts“, so Geschäftsführer Tobias Eitel. ■

Zum Unternehmen

Bilfinger SE

- ▶ Umsatz: 4,2 Milliarden Euro
- ▶ Mitarbeiter: rund 37.000
- ▶ Zwei Geschäftsfelder: Engineering & Technologies; Maintenance, Modifications & Operations
- ▶ Vier Regionen: Kontinentaleuropa, Nordwesteuropa, Nordamerika, Naher Osten
- ▶ Sechs Fokusindustrien: Chemie & Petrochemie; Energie & Versorger; Öl & Gas; Pharma & Biopharma; Metallurgie; Zement

Bilfinger Industrietechnik Salzburg GmbH

- ▶ Gegründet 1955 (als ÖRB, später Mannesmann Anlagenbau, Anlagenbau Austria, MCE Industrietechnik)
- ▶ Umsatz: 130 Mio. Euro
- ▶ Mitarbeiter: rund 500
- ▶ Angebot: Anlagen und Systeme, Rohrleitungen und Montagen, Water Solutions, Service und Instandhaltung



Chemische Industrie stellt sich Digitalisierungstrend

„Veränderung als Chance begreifen“

Immer mehr Betriebe der chemischen Industrie beschäftigen sich aktiv mit dem Thema „Industrie 4.0“. Der Fachverband fordert dafür die entsprechenden Rahmenbedingungen ein.

Der Trend zur umfassenden Digitalisierung macht auch vor der chemischen Industrie nicht halt. Eine Umfrage unter rund 50 Mitgliedsbetrieben des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs ergab, dass knapp 60 Prozent „Industrie 4.0“ bereits als Teil ihrer Unternehmensstrategie ansehen. Rund zwei Drittel haben bereits konkrete Digitalisierungsprojekte implementiert. Chancen werden dabei vor allem in der Produktivitätssteigerung von Produktions- und Logistikprozessen und in der

Verbesserung der Kundenbeziehung gesehen.

Fachverbands-Obmann Hubert Culik rief in diesem Zusammenhang zu mehr Optimismus auf: „Wir müssen die Entwicklung aufgreifen und uns den Fragen stellen. Dann werden Kunden, Arbeitnehmer und Umwelt profitieren.“ Chancen dafür gebe es viele: Sensoren liefern kontinuierlich Daten zum aktuellen Zustand von Verschleißteilen und ermöglichen, vorausschauend Wartungsarbeiten durchzuführen. In virtuell nachge-

bildeten Fabriken können Mitarbeiter in der Produktion den Umgang mit kritischen Situationen lernen. Roboter finden selbsttätig bestimmte Waren im Hochregallager. Arzneimittelpackungen werden digital mit einer Seriennummer ausgestattet und so vor Fälschungen geschützt. Modelle aus dem 3D-Drucker sparen Kosten und Zeit in der Erstellung von Prototypen. „Was mich am meisten beeindruckt hat, ist die Möglichkeit zur Innovationsbeschleunigung“, zeigte sich Culik angetan. Musste man in der Produktentwicklung noch vor kurzem Rezeptur für Rezeptur manuell im Labor „durchkochen“, könne heute eine Vielzahl chemischer Synthesen parallel in Mikroreaktoren und auf Silikonchips durchgeführt werden.

„Ausbildung muss neuen Anforderungen angepasst werden“

Um diese Chancen wahrzunehmen, gelte es aber auch, die gesellschaftliche Akzeptanz der Digitalisierung zu steigern: „Wir würden uns ein investitionsfreundliches Umfeld statt eine Diskussion um eine Maschinensteuer wünschen“, meint dazu FCIO-Geschäftsführerin Sylvia Hofinger. Zudem müssten noch zahlreiche rechtliche Fragen geklärt werden, beispielsweise Haftungsfragen bei autonom agierenden Maschinen, die Nutzungsrechte an Maschinendaten oder Fragen der Cybersecurity. Und schließlich muss-



Hubert Culik, Obmann, und Sylvia Hofinger, Geschäftsführerin des FCIO, fordern von der Politik ein innovationsfreundliches Umfeld.

Bilder: FCIO/APA Fotoservice/Rastegar, iStockphoto.com/tiero

Bilanz und Ausblick

► ten auch die künftigen Mitarbeiter der chemischen Industrie dafür gerüstet sein, mit den Herausforderungen von „Industrie 4.0“ umzugehen. „Nur mit proaktiv agierenden, gut ausgebildeten Mitarbeitern können wir zu den Gewinnern der Digitalisierung gehören“, ist Culik überzeugt. Mit der Modernisierung des Lehrberufs Chemieverfahrenstechniker ist man beim Fachverband selbst einen ersten Schritt gegangen. Dabei wurden die vermittelten Inhalte dem aktuellen Stand der Technik angepasst und die durch die Digitalisierung bedingten Veränderungen besonders berücksichtigt. Beispiel dafür sind die Vernetzung von Apparaten und Maschinen in automatisierten Produktionsprozessen, der Umgang mit Software-Applikationen oder die Grundlagen von Netzwerktechnik und Datenübertragung. „Die Sozialpartner sind sich bereits einig, im Sommer soll eine entsprechende Verordnung des BMWFW in Begutachtung gehen“, sagt Hofinger zum Zeitplan für den runderneuten Lehrberuf. Nach Überarbeitung der Lehrpläne in den Berufsschulen soll die neu gestaltete Ausbildung im Herbst 2018 starten. ■

2016 gingen die Umsätze der chemischen Industrie in Österreich um 0,6 Prozent auf knapp 14,8 Milliarden Euro zurück, der Fachverband verzeichnete damit das fünfte Jahr in Folge ohne Aufschwung. Eine Steigerung konnte in den Bereichen Chemiefasern und Lacke erzielt werden, beim Geschäft mit Chemikalien, Kunststoffen und Pharmazeutika gab es Rückgänge. Einer der Gründe ist dabei ein Minus von rund einem Prozent im Auslandsgeschäft, was für die traditionell exportorientierte Chemiewirtschaft besonders stark ins Gewicht fällt. Die Zahl der Betriebe der chemischen Industrie sank im vergangenen Jahr um 1,7 Prozent auf 235, mit rund 44.000 Mitarbeitern beschäftigten diese aber um 1,4 Prozent mehr Menschen als 2015.

Viele Anzeichen würden aber dafür sprechen, dass die konjunkturelle Talsohle durchschritten ist, wie Fachverbands-Obmann Hubert Culik anlässlich eines Pres-

sesgesprächs am 4. Mai bemerkte: „Die Unternehmen sind allgemein optimistisch, es herrscht wieder ein positiver Spirit.“ Als Gründe identifizierte Culik eine stärkere Öffnung Richtung Osteuropa, aber auch die Umkehrung bisher üblicher Beschaffungsvorgänge zwischen China und Europa: „Chinesische Firmen kaufen Rohstoff verstärkt in Europa ein.“

Mit der wahrgenommenen Aufbruchsstimmung verbindet der FCIO aber auch Forderungen an die Politik: „Einige im Jänner von der Regierung angekündigte Reformen wie die Erhöhung der Forschungsprämie oder der Bürokratieabbau im Anlagenrecht versprochen Rückenwind“, so Fachverbands-Geschäftsführerin Sylvia Hofinger. Bei der Regelung der Medikamentenpreise im ASVG und der Novelle zum Ökostromgesetz hätte sich die Industrie dagegen standortfreundliche Entscheidung anstatt politischen Abtauschs erwartet.



EUROPEAN
FORUM
ALPBACH



JETZT
ANMELDEN

Konflikt & Kooperation

Europäisches Forum Alpbach

16.8. – 1.9.2017 | #efa17 | www.alpbach.org

„European Chemistry Partnering“ geht in die zweite Runde

Der Innovation ins Auge sehen



Zur Person

Initiator Holger Bengs freut sich über einen gelungenen ersten Durchgang des „European Chemistry Partnering“.

In den Life Sciences sind Partnering-Veranstaltungen, bei denen Startups, Industrievertreter und Investoren aufeinandertreffen, ein gut eingeführtes Format. Vergangenen Februar fand mit dem „European Chemistry Partnering“ ein derartiges Event erstmals auch für die klassische Chemieindustrie statt. Initiator Holger Bengs will das Format, das 2018 in die zweite Runde geht, auch in Österreich bekannter machen.

CR: Wie kam es zur Idee einer Partnering-Veranstaltung speziell für Unternehmen der Chemiebranche?

Ich bin selbst Chemiker und habe in der Industrie auch im biotechnologischen Bereich gearbeitet und dort eine lebendige Startup-Szene kennengelernt. Dabei fiel mir auf, dass viele gar nicht wissen, dass es auch in der klassischen Chemie eine große Zahl an innovativen jungen Unternehmen gibt. Die von uns aufgebaute Website „Chemistry Compass“ gibt hierzu einen Überblick, seit längerem schwebte uns aber auch ein Partnering-Event vor. Dass dies nun so schnell realisiert werden konnte, liegt daran, dass wir mit Hessen Trade & Invest einen potenten Finanzierungs-partner gewinnen konnten.

CR: Welchen Zuschnitt hatte der erste Durchgang der Veranstaltung?

Wir definieren Chemie nicht so sehr von der Technik her, sondern betrachten die gesamte, mit stofflichen Umwandlungen zusammenhängende Wertschöpfungskette. Es gibt kaum ein industrielles Pro-

dukt, das in seinem Herstellungsprozess nicht einen chemischen Schritt beinhaltet. Was die Zusammensetzung der Teilnehmer betrifft, wollten wir einen klaren Industriefokus erreichen. Dies gelang durch eine abgestufte Preispolitik: Berater, Cluster und Uni-Vertreter zahlen einen höheren Preis als Industrievertreter, für innovative KMU ist die Teilnahme am günstigsten. Wichtig war, dass auch Venture-Capital-Töchter großer Chemiekonzerne vertreten waren. Insgesamt hatten wir 140 Teilnehmer aus 15 Nationen.

CR: Woraus bestand das Angebot für die Teilnehmer der Veranstaltung?

Nach einer Keynote durch einen Vertreter der Firma Lanza Tech (das Unternehmen, das sich auf alternative Treibstoffe und Chemikalien spezialisiert hat, ist nun schon in seinem 13. Geschäftsjahr) gab es Kurzpräsentationen der sich vorstellenden Startups. Parallel dazu fanden bereits Partnering-Meetings statt, bei denen man in bilateralen Gesprächen aufeinandertraf. Es war uns wichtig, dass ausreichend Zeit für Gespräche zwischen den Teilnehmern zur Verfügung stand, was auch im informellen Rahmen gelang: Wenn am Mittagstisch vier Industrievertreter und ein Patentanwalt zusammenstehen, ergeben sich auch interessante Themen. Das spiegelt sich auch in der großen Zahl an positiven Rückmeldungen wider. Durch die gute Mundpropaganda rechnen wir beim nächsten Mal mit 400 bis 500 Teilnehmern

2nd European Chemistry Partnering

Das zweite European Chemistry Partnering findet am 23. Februar 2018 in Frankfurt am Main statt. Noch bis 28. Juni gelten „Super Early Bird Conditions“, bei Anmeldung bis 30. Oktober kommt man in den Genuss der Early-Bird-Preise:

Preisstaffel	Super Early Bird	Early Bird	Vollpreis
▶ Startups:	135 Euro	160 Euro	185 Euro
▶ KMU:	265 Euro	320 Euro	365 Euro
▶ Industrie und Investoren:	415 Euro	505 Euro	575 Euro
▶ Berater:	680 Euro	830 Euro	945 Euro

Das Event wird von BCNP Consultants, Frankfurt am Main, organisiert.

▶ european-chemistry-partnering.com

Holger Bengs, CEO von BCNP Consultants, blickt auf die erste Ausgabe des „European Chemistry Partnering“ zurück und erzählt, was nächstes Jahr anders sein wird.



Industrievertreter, Investoren und innovative Startups treffen in bilateralen Gesprächen aufeinander.

CR: Wird sich das Konzept beim zweiten Durchgang gegenüber diesem Jahr verändern?

Wir bauen auf den positiven Erfahrungen aus diesem Jahr auf. Die Pitches und Partnerings werden vielleicht sogar ein wenig kürzer ausfallen, damit sich die präsentierenden Unternehmen noch stärker auf das Wesentliche konzentrieren müssen. Ein Ziel ist auch, noch mehr Teilnehmer aus der Anwenderindustrie (beispielsweise von Automobil- und Flugzeugherstellern) zu gewinnen. In der Kommunikation nach außen wollen wir noch stärker hervorheben, wie breit die Palette ist, und Begriffe wie „Nanotechnologie“ oder „Digitalisierung“ betonen. Es gibt auch einige Länder wie Frankreich oder Österreich, die relativ spät von der ersten Ausgabe des Partnering-Events erfahren haben. Wir würden uns beim zweiten Durchgang über mehr Teilnehmer aus diesen Ländern freuen.



OFFEN GESAGT



„Ich fordere eine wissenschaftlich fundierte Langzeitstudie, die die Auswirkungen dieses Pflanzengifts über einen längeren Zeitraum als nur wenige Monate untersucht.“

Erwin Preiner, Landwirtschaftssprecher der SPÖ im Nationalrat, zur Glyphosat-Bewertung durch die ECHA



„Freuen wird Erwin Preiner die Tatsache, dass seine Forderung nach wissenschaftlich fundierten Langzeitstudien längst erfüllt wurde, da diese Teil der Zulassung und auch des Erneuerungsverfahrens sind.“

Christian Stockmar, Obmann der Industriegruppe Pflanzenschutz



„Die europäische Chemieindustrie muss neue Wege beschreiten, um langfristig starkes Wachstum zu erzielen.“

Marco Mensink, CEFIC-Generaldirektor



KURZ KOMMENTIERT

Wirtschaft

Ein hochrangiger Funktionär der Wirtschaftskammer Österreich (WKO) ließ wissen: Es sei ungerechtfertigt, „die Wirtschaft“ zu kritisieren. Denn „die Wirtschaft, das sind wir alle“. Da sie den Wohlstand aller sichere, müssten sich alle permanent fragen, welche Rahmenbedingungen sie dafür brauche. Dies mag durchaus stimmig erscheinen. Wer könnte von sich behaupten, nicht am Wirtschaftsleben teilzunehmen, wer könnte in Anspruch nehmen, keine ökonomischen Interessen zu verfolgen? Dennoch ist die Perspektive zumindest verkürzt. Sie reduziert den Menschen auf sein Dasein als Wirtschaftssubjekt, das ausschließlich ökonomischen Zweck-Mittel-Orientierungen folgt und auf nichts anderes aus ist bzw. gefälligst zu sein hat.

Ein Beispiel dafür ist die Debatte um die dritte Piste des Flughafens Wien-Schwechat. Da soll sogar das Bundes-Verfassungsgesetz geändert werden, weil der Spruch des Bundesverwaltungsgerichts besagt, dass es eben auch noch andere als ökonomische Interessen gibt. Interessen im Übrigen, die immerhin völkerrechtlich festgeschrieben sind und zu denen sich „die“ Vertreter „der“ Wirtschaft wenigstens offiziell auch bekennen. Ja, „die Wirtschaft, das sind wir alle“. Aber wir erschöpfen uns eben nicht darin, „die Wirtschaft“ und wirtschaftlich agierende Subjekte zu sein. Und schon gar nicht sollten wir zulassen, auf bloße Objekte wirtschaftlicher Interessen anderer reduziert zu werden. (kf) ■

Bilder: BCNP Consultants

Bilder: Parlamentsdirektion/Wilke, IG Pflanzenschutz, CEFIC

Kaufen Sie keinen Reinraum...

...mieten Sie die reine Luft!



..:Planung
..:Produktion
..:Montage
..:Messung
..:Wartung



Cleanroom Technology Austria

IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60
A-2355 Wr. Neudorf

Tel. +43 (0)2236 320053-0
Fax +43 (0)2236 320053-11
Email office@cta.at
Web www.cta.at

Ihr Spezialist für reine Luft!



Modernste Technik: Das Middle East Technical Centre ist auf dem neuesten Stand.

Anton Paar. Neues Technical Centre in Dubai

Der Analytik-Spezialist verstärkt seine Präsenz im Mittleren Osten und verbessert den Kundenservice.

Anfang Mai etablierte die Anton Paar GmbH ihr Middle East Technical Centre in Dubai. Es bietet den Kunden in der Region umfassenden technischen Support und die Möglichkeit zur Ausbildung an Geräten, wobei auch neueste Technologien erprobt werden können. Die Anton Paar GmbH gilt als einer der weltweit führenden Hersteller analytischer Instrumente, darunter insbesondere in den Bereichen Dichte- und Konzentrationsmessung sowie in der Rheometrie, der Viskosimetrie und der CO₂-Messung. Zur Verfügung stehen in dem neuen Zentrum in Dubai unter anderem Rheometer mit speziellem Zubehör für Tribologie und Hochdruckanwendungen, ein Dynamic Shear Rheometer (DSR) zur Untersuchung von Bitumen und Asphalt sowie eine automatische Destillationseinheit zur Charakterisierung petrochemischer Erzeugnisse.

Anton Paar ist seit mehr als zwei Jahrzehnten mit Vertriebspartnern im Mittleren Osten sowie in Afrika präsent. Das neue Zentrum soll die Präsenz verstärken und die Unterstützung der Kunden weiter verbessern. Dazu dienen nicht zuletzt Ausbildungsprogramme und Workshops, die auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten sind. Angeboten werden darüber hinaus Programme, um Studierende, Forschungsassistenten und Professoren mit neuesten Technologien vertraut zu machen. Diese Programme sollen auch Teil der jeweiligen akademischen Curricula sein. „Produktpräsentationen und fortgeschrittene Anwendertrainings unter Leitung erfahrener Spezialisten werden uns helfen, mit dem Zentrum die Unterstützung unserer Kunden im

Mittleren Osten und in Afrika auszubauen“, erläutert Friedrich Santner, CEO der Anton Paar GmbH. Laut Hannes Schleifer, Area Manager, werden die am Zentrum tätigen Spezialisten „unseren Kunden helfen, die für sie passende messtechnische Lösung zu finden. So können die Kunden auf möglichst kosteneffiziente Weise die gewünschte Produktivität und Qualität erreichen und die regulatorischen Anforderungen erfüllen.“ ■



Bestens vertreten: Friedrich Santner, CEO der Anton Paar GmbH (M.), bei der Eröffnung des Middle East Technical Centre in Dubai

Bilder: iStockphoto.com/Anton Paar GmbH

Altstoffrecycling

ARA bleibt Marktführer

Zufrieden mit dem Geschäftsjahr 2016 zeigt sich der Vorstand der Altstoff Recycling Austria (ARA), Christoph Scharff. Zwei Jahre nach der Öffnung des Marktes für Verpackungsabfälle von Haushalten hatte die ARA einen Marktanteil von rund 80 Prozent und war damit weiterhin Marktführer. Über alle Marktsegmente hinweg gerechnet, sammelte die ARA rund 734.000 Tonnen Verpackungsabfälle, von denen sie 700.000 Tonnen der Verwertung zuführte. Davon wiederum wurden rund 630.000 Tonnen stofflich verwertet, die übrigen 70.000 Tonnen dienten der Strom- und Wärmeerzeugung in thermischen Reststoffverwertungsanlagen. Scharffs Vorstandskollege Werner Knausz ergänzte, die ARA sei auf gutem Wege, die im Zuge der Marktöffnung eingetretenen Umsatzrückgänge wieder wettzumachen: „Zu rund zwei Dritteln haben wir das schon geschafft. Bis Ende 2018 sollten wir die Rückgänge vollständig ausgeglichen haben.“ Zu diesem Zweck verlängert die ARA ihre Wertschöpfungskette. Im November 2016 etwa wurde das Transport- und Logistikunternehmen LogMan übernommen. Mit Juli nimmt die Digo-GmbH ihre Tätigkeit auf. Laut dem Transparenzbericht der ARA betreibt sie „eine IT-Plattform zum digitalen Austausch von Transportdaten zwischen allen an einem Transport Beteiligten. Das Unternehmen ist für alle Stoffströme und bran-

Bild: ARA/Kurt Keimath



Gut behauptet: Die ARA unter Christoph Scharff (r.) und Werner Knausz hat bei der Sammlung von Verpackungsabfällen von Haushalten einen Marktanteil von rund 80 Prozent.

chenübergreifend tätig“.

Eine nicht zu unterschätzende Herausforderung könnte laut Scharff die Umsetzung des Kreislaufwirtschaftspakets der EU in Österreich werden. Dieses sieht für die Zeit ab 2025 noch höhere Recyclingquoten vor als bereits bisher. Vor allem gilt das für die Bereiche Kunststoff und Aluminium. Es werde nicht genügen, „einfach ein bisschen mehr zu sammeln“. Stattdessen müsse beim Produktdesign angesetzt werden. Deshalb habe die ARA einen diesbezüglichen Forschungsschwerpunkt etabliert. ■

NEUER ANTRIEB FÜR DIE INDUSTRIE

INDUSTRIE 4.0

SUPER PREMIUM EFFICIENCY IE5

GRUNDFOS ISOLUTIONS

MGE-MOTOREN BIS 11 kW MIT BIS ZU 30% ENERGIEEINSPARUNG

www.grundfos.at

be think innovate

GRUNDFOS



Viele freudige Gesichter nach der Verleihung des „Science2Business Awards“ und des Jansen Special Awards 2017



Die Kandidaten stellten sich Publikum und Jury mit Kurzvorträgen und Posterpräsentationen vor.



Im Impuls-Workshop konnte man sich Anregungen für die täglichen Management-Aufgaben holen.

Evologic gewinnt „Science2Business Award“ 2017

Wer hat die beste Kooperation im Land?

Beim diesjährigen „Science2Business Award“ konnte sich das Team von Evologic Technologies bei Jury und Publikum durchsetzen. Der zweite Preis ging an das von der Donau-Universität Krems eingereichte Projekt Smartdiagnos.

Eine in Blau-Weiß gehaltene Geburtstagsstorte am Buffettisch der diesjährigen „Life Science Success“ erinnerte daran, dass diese Veranstaltung, die sich zum alljährlichen Treffpunkt der österreichischen Life-Science-Szene entwickelt hat, heuer bereits zum zehnten Mal stattfand. Das Vortragsprogramm am Nachmittag des 10. Mai bot den Teilnehmern verschiedene Möglichkeiten: Die einen informierten sich über Modelle und Rahmenbedingungen einer Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die anderen holten sich Impulse für ihre täglichen Management-Aufgaben. Jürgen Wieser vom Unternehmen Limbio erklärte, wie er Ergebnisse der Gehirnforschung in der Kommunikationsberatung nutzt.

Zum zehnten Mal wurde in diesem Rahmen auch der „Science2Business Award“ vergeben, der die Management-Qualitäten eines Kooperationsprojekts prämiiert. Das Startup-Unternehmen Evologic Technologies konnte in diesem Jahr sowohl den Posterpreis des Publikums als auch den mit 8.000 Euro dotierten Hauptpreis der Jury erringen. Das Unternehmen beschäftigt sich damit, symbiontisch im Wurzelbereich von Pflanzen lebende Pilze mithilfe eines großtechnisch anwendba-

ren Prozesses herzustellen. Jury-Sprecher Albert Missbichler hob vor allem die geeignete Auswahl von Kooperationspartnern und die Absicherung von Interessen durch entsprechende Verträge hervor, die es dem kleinen Unternehmen ermöglichen, sich auf die eigenen Kompetenzen zu fokussieren.

Der zweite, mit 4.000 Euro dotierte Preis ging an das Projekt Smartdiagnos. Dabei entwickelte ein Team der Donau-Universität Krems Diagnosesysteme, die die Detektion von Pathogenen bei Sepsis-Patienten mit minimaler Probenvorbereitung aus Vollblut ermöglichen. Anerkennungspreise gingen an Projekte der Meduni Wien, der Uni Graz und der Carinthia Tech Research AG. Sponsor der Preisgelder war das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft.

Darüber hinaus wurde der von Jansen Cilag gestiftete Jansen Special Award an ein Projekt der Meduni Graz zur Früherkennung von Therapieresistenzen bei Prostatakarzinomen vergeben. Dabei bedient man sich eines direkt in die Arme eingeführten Drahtes zur Isolierung relevanter Biomarker, um eine optimale Behandlungsstrategie für die bei Männern häufigste Krebserkrankung zu finden. ■

Bilder: Life Science Karriereservice/Anna Rauchenberger



Ulrike Unterer, Leiterin der Abteilung technisch-wirtschaftliche Forschung, übergab im Namen des BMFWF die Preise.



Das Publikum genießt die Vorträge der Life Science Success unübersehbar.



Die Experten des Spezialistik-Anbieters World Courier gratulieren Veranstalterin Gisela Zechner (Life Science Karriereservice) zum zehnten Durchgang der Life Science Success.



Foto: pexels.com

Millionenprojekte für die Humantechnologie

Vanillekipferl gerettet: Im ersten Halbjahr 2017 tanzte die Pharma- und Biotechnologie-Branche im steirischen Humantechnologie-Cluster erfolgreich am internationalen Parkett.

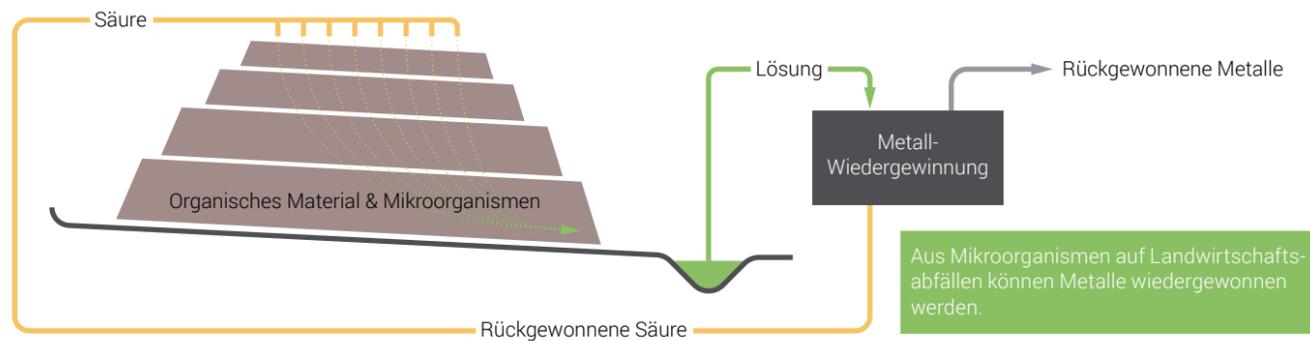
- Die **VTU Engineering** bekommt einen Großauftrag bei Sanofi Aventis Deutschland als Generalplaner für eine Anlagenerweiterung zum Herstellen von Insulin; das Projekt soll Ende 2018 fertig sein.
- **Bilfinger** entwickelt zusammen mit der Universität für Bodenkultur Wien eine neue Software-Plattform zum Bestimmen und Steuern von Qualitätsfaktoren von Bioprozessen.
- Das Research Center Pharmaceutical Engineering **RCPE** nimmt ein neues Labor um fünf Mio Euro mit 600 m² Nutzfläche für die Produkt- und Prozessentwicklung für die internationale Pharmaindustrie in Betrieb.
- Forscher des Austrian Centre of Industrial Biotechnology **acib** erarbeiten zusammen mit dem MIT in Boston ein industrielles Biotech-Verfahren zum Herstellen des Aromastoffs Vanillin. Die Vanillekipferln sind also gerettet.
- Die Peptidschmiede **piCHEM** eröffnet den neuen Produktionsstandort in Grambach mit 1200 m² Labor- und Produktionsfläche inklusive einem Reinraum der Klasse C.

Mehr Informationen bekommen Sie bei den Unternehmen oder bei Human.technology Styria, mail: office@human.technology.at



www.humantechnology.at





Rohstoffsicherung

Kreislaufwirtschaft pro und kontra

Hinsichtlich ihrer Rohstoffversorgung für die Industrie ist die Europäische Union nicht eben gut aufgestellt, warnte Alfred Maier, der Beauftragte für internationale Angelegenheiten der Montanuniversität Leoben, beim Stakeholder-Dialog „Vom Rohstoff zum Werkstoff“ des Technologieministeriums (BMVIT) in Wien. Wie Maier erläuterte, verfügt die EU bei immerhin 18 der weltweit gehandelten 63 mineralischen Rohmaterialien über keine Eigenproduktion. Hinzu kommt, dass bei 50 der Substanzen über 50 Prozent der Förderung in nur drei Ländern konzentriert sind. Bei 28 Rohstoffen ist die Volksrepublik China der wichtigste Produzent. Und der Bedarf an mineralischen Rohstoffen wächst rasant: In den Jahren 2000 bis 2016 legte er um 52,9 Prozent auf 17,3 Milliarden Tonnen zu.

Fraglich ist laut Maier angesichts dessen, ob die von der EU-Kommission propagierte Kreislaufwirtschaft dieses Problem lösen kann. Er verwies auf das Beispiel Gold: Im Jahr 2015 wurden weltweit rund 3.000 Tonnen des Edelmetalls erzeugt. Dabei fiel allerdings rund eine Milliarde Tonnen nicht goldhaltigen Gesteins an. Auch die Bereitstellung vieler anderer mineralischer Rohstoffe ist laut Maier mit „riesigen Abfallmengen“ verbunden. Und weil die derzeitige Wirtschaftsweise auf Wachstum basiert, werden die Mengen an notwendigen Rohstoffen samt den bei ihrer Förderung anfallenden Abfällen immer größer. „Die Kreislaufwirtschaft ist also zumindest teilweise ein Trugbild – wenngleich sie in mancher Hinsicht ein Bild ist, dem man durchaus folgen kann“, konstatierte Maier. Seiner Ansicht nach wird es notwendig sein, von den Funktionalitäten auszugehen, die die Kunden benötigen

respektive wünschen. Aus dieser Perspektive lässt sich eruieren, welche Rohstoffe nötig sind, um diese Funktionalitäten darzustellen. Das aber macht es erforderlich, die Stoffe und deren Eigenschaften sowie die daraus resultierenden Anwendungsmöglichkeiten tunlichst zu kennen.

Mit all diesen Fragen befasst sich nicht zuletzt das European Institute of Innovation and Technology (EIT) in Budapest. Es rief zu diesem Zweck die EU-weite „Knowledge and Innovation Community (KIC) RawMaterials“ ins Leben, in deren Rahmen die Montanuniversität in Österreich eine wesentliche Rolle spielt. „EIT RawMaterials“ ist laut Maier das weltweit größte Forschungs- und Industrietzwerk, das sich mit allen Rohstoffen außer Energie- und Nahrungsmittelrohstoffen befasst. Insgesamt arbeiten darin derzeit 109 Partner zusammen. Sie bemühen sich nicht zuletzt, das oft erwähnte „Valley of Death“ zu überbrücken, Maier zufolge die „Kluft zwischen exzellenten Forschungsergebnissen und Marktreife“. In den vergangenen beiden Jahren wurden in Österreich im Rahmen der KIC RawMaterials Projekte mit einem Gesamtvolumen von rund 9,5 Millionen Euro abgewickelt.

Beim Design ansetzen

Nach Ansicht Veronika Reinbergs von der Alchemia-Nova GmbH ist das Kreislaufwirtschaftskonzept grundsätzlich durchaus sinnvoll. Ihr zufolge empfiehlt sich, beim Produktdesign anzusetzen und

davon ausgehend eine Gesamtsicht zu entwickeln: „Man muss beim Design mitdenken, was nach der Anwendung des Produkts passiert, ob und wie es sich wiederverwenden bzw. recyceln lässt. Dabei geht es nicht zuletzt auch um Fragen des modularen Aufbaus und der Reparierbarkeit.“

Ihr eigenes Unternehmen befasst sich unter anderem mit der sogenannten „Green Recovery of Metals“. Gemeint ist damit, dass Pflanzen eingesetzt werden sollen, um industriell wichtige Metalle wie Mangan, Kobalt und Gallium aus Müllverbrennungssasche wiederzugewinnen. Das Zauberwort dabei heißt „Bioleaching“ und beschreibt einen mikrobiellen Prozess. Dabei werden Metalle durch Bildung von Säuren in

Lösung gebracht. Aus dieser Lösung entnehmen die Mikroben auf den Wurzeln von Pflanzen die Metalle, reichern sie an und ermöglichen so ihre Wiedergewinnung. Einer der Vorteile der Methode ist: Bestimmte Metalle binden sich an spezifische Peptide auf der Zellwand der Mikroben. So ist es möglich, die gewünschten Stoffe gezielt wiederzugewinnen. In Österreich wird auch daran gearbeitet, landwirtschaftliche Abfälle als Sorbentien zu verwenden, an denen sich über Mikroorganismen die Metalle aus den Lösungen ablagern. Reinberg zufolge stünden dafür pro Jahr rund 500.000 Tonnen Zuckerrübenschnitzel, 400.000 Tonnen Rinde und 180.000 Tonnen Maisspindeln sowie kleinere Mengen anderer Materialien, etwa Eierschalen, zur Verfügung. (kf) ■

Bild: Chemiereport/Pommer

Um neue Methoden, Rohstoffe als Werkstoffe für die Industrie bereitzustellen, ging es bei einer Veranstaltung des Technologieministeriums in Wien.

„Man muss beim Design mitdenken, was nach der Anwendung des Produkts passiert.“



Brennstoffzellen und Erdgas

Großes Potenzial

Grundsätzlich können mit Erdgas betriebene Brennstoffzellen künftig eine wichtige Rolle auf dem österreichischen Heizungsmarkt spielen. An Herausforderungen ist aber kein Mangel, hieß es kürzlich bei einem Strategiegespräch der deutsch-österreichischen Initiative Zukunft Erdgas, des Fachverbands Gas-Wärme und der Rohöl-Aufsuchungs-AG (RAG Austria) in Wien. Der Vorstand von Zukunft Erdgas, Timm Kehler, erläuterte, zurzeit werde aus klimapolitischen Gründen der Einsatz von Strom in den Bereichen Raumwärme und Verkehr forciert. Doch das genüge nicht, um das angestrebte Ziel einer CO₂-Reduktion um 80 bis 95 Prozent bis 2050 zu erreichen. Der Grund: Es könne nicht ausreichend Strom aus den „klassischen“ erneuerbaren Energien wie Wind- und Solarkraft bereitgestellt werden. Auch seien keineswegs alle Hausbesitzer in der Lage, umfangreiche energetische Sanierungen zu finanzieren und so ihren Wärmebedarf zu vermindern. Helfen könne in Ergänzung zur mehr Strom im Energiesystem nur eine Kombination aus erneuerbaren Energien und Erdgas. Letzteres habe noch dazu den Vorteil, selbst

Bild: Senertec

quasi „erneuerbar“ zu sein – in Form von Biomethan und synthetischem Erdgas. Dieses wird erzeugt, indem Wasser mit Strom aus erneuerbaren Energien in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt und der Wasserstoff durch Reaktion mit CO₂ in Methan umgewandelt wird, den Hauptbestandteil von Erdgas. Kehler zufolge könnten sich bis 2050 rund 35 Prozent „grünes“ Erdgas in den deutschen Netzen finden.

Ähnlich argumentierte RAG-Austria-Generaldirektor Markus Mitteregger. Ihm zufolge kann auch in Österreich der Energiebedarf im Raumwärme- und Verkehrssektor nur teilweise mit Strom aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Folglich sei Erdgas ein wesentlicher Energieträger im Zusammenhang mit der angestrebten Dekarbonisierung.

Unterdessen haben fast alle namhaften Heizungshersteller Gasbrennstoffzellen entwickelt. Meist handelt es sich um Hochtemperatur-Geräte (SOFC-Systeme) mit rund 700 Watt elektrischer Leistung, die sich für Einfamilienhäuser eignen. Verfügbar sind aber auch größere Anlagen mit rund 1,5 Kilowatt Leistung für den Gewerbebereich. ■

Druckreaktoren und Laborrührautoklaven von Büchi



Flexibel durch austauschbare Reaktortypen und -größen

Mid scale
0,25 – 5 l

Sichere Druckreaktoren mit Volumen von einigen ml bis 1000 Litern und Drücken von - 1 bis 1000 bar mit Reaktoren aus Glas, Stahl oder Sonderlegierungen

Small scale
0,01 – 0,3 lKilo scale
5 – 20 lLarge scale
30 – 1000 lHigh pressure
0,1 – 5 l
bis 350 bar

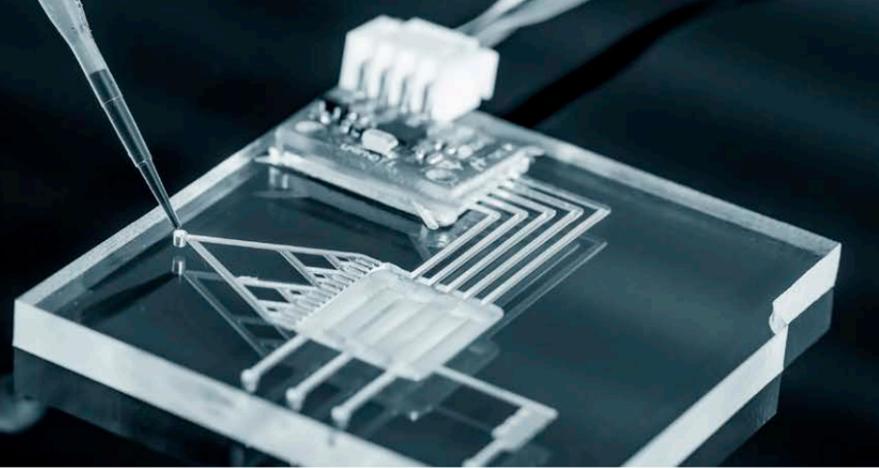
www.c3-analysentechnik.de



büchiglasuster

Ihr Ansprechpartner in Österreich
Dr. Peter Plenck
p.plenck@c3-analysentechnik.de

Lab-on-a-chip-Systeme können sehr schnelle Analysen mit sehr geringen Probenmengen durchführen



Interview

„Enormes Steigerungspotenzial“

Peter Ertl, Professor für „Lab-on-a-chip-Systeme für Bioscience Technologies“ an der Technischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über die Herausforderungen seines Fachgebiets



Zur Person

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Peter Ertl absolvierte seine Ausbildung an der Universität für Bodenkultur in Wien, an der Universität Waterloo in Kanada sowie an der University of California in Berkeley. Im Jahr 2016 wurde er auf den neuen Lehrstuhl für „Lab-on-a-chip-Systeme für Bioscience Technologies“ an der TU Wien berufen.

CR: Sie sind 2016 an die Technische Universität Wien in das Fachgebiet „Lab-on-a-chip-Systeme für Bioscience Technologies“ berufen worden. Eine lukrative Herausforderung?

Ein neues Fachgebiet an der TU Wien aufzubauen, das Sichtbarkeit nicht nur in Österreich hat, sondern auch über unsere Grenzen hinaus, ist sicher eine lohnende Herausforderung. Obwohl Österreich auf der internationalen Bühne in diesem Fachgebiet viel verabsäumt hat, sind sowohl die momentanen Rahmenbedingungen an der TU als auch das große internationale Interesse am Forschungsgebiet ideale Voraussetzungen. Nicht nur, dass die „Organ-on-a-Chip“-Technologie, unter den Top Ten „emerging technologies in 2016“ vom World Economic Forum angeführt wurde, die TU Wien hat seit Jahren ein klares Bekenntnis zur Zusammenführung von Technologie und Biologie in ihrer Forschungsstrategie. Auch gibt es eine Reihe von sehr erfolgreichen Betrie-

ben in der Fertigungstechnologie von Biochips, Instrumentenhersteller für die Medizintechnik und Biotechfirmen in Österreich, die sich ebenfalls eine fachspezifische universitäre Ausbildung zum Thema Lab-on-a-Chip von ihren zukünftigen Mitarbeitern wünschen.

CR: Aufgrund Ihrer Ausbildung an renommierten amerikanischen Universitäten stand Ihnen die ganze Welt offen. Werden an der TU Wien Ihre Erwartungen erfüllt?

Dass mir die ganze Welt offengestanden wäre, ist eine leichte Übertreibung, besonders da sich die Möglichkeiten in der Wissenschaft weltweit in den letzten Jahren deutlich verschlechtert haben. Obwohl der Schritt zurück in das heimische Wissenschaftsumfeld nicht immer einfach war, haben die räumliche Nähe zu den Kollegen sowie die kurzen Wege zu den nationalen Fördergebern und Vertretern der Wissenschaftspolitik sehr viele Vorteile. Auch war ich von der herzlichen Aufnahme an der Technischen Universität Wien, der gegenseitigen Wertschätzung der Kollegen und dem hohen wissenschaftlichen Niveau an der Fakultät von Anfang an sehr beeindruckt.

CR: Sie haben Mitte April unter dem Titel „Mikrofluidik Austria“ ein Kick-off-Meeting abgehalten und dabei ein Strategiepapier präsentiert. Was sind die Kernaussagen?

Die neu gegründete Initiative Mikrofluidik Austria wird von der TU Wien gestartet, von der TU Graz und der Universität Salzburg mitgetragen und vom Verein

BioNanoNet organisatorisch begleitet, mit dem Ziel, die Sichtbarkeit unserer Aktivitäten national und international zu erhöhen. Eine weitere Aufgabe der Initiative ist die Vernetzung existierender regionaler Kompetenzen im Bereich Mikrofluidik, um die gesamte Wertschöpfungskette von der Idee über Machbarkeitsstudien und industrielle Fertigung hin zum Markt abzudecken. Ebenso wichtige Aspekte sind die Ausbildung junger Wissenschaftler und das Angebot für Training und Vertiefung in der Chip-basierten Diagnostik.

CR: Sie möchten also verstärkt die Biotech- und die Medizintechnik-Startupszenen in Österreich mit innovativer Technologie unterstützen.

Die Unterstützung der heimischen Biotech- und Medizintechnik-Startupszenen mit innovativen Technologien ist mir ein großes Anliegen, das sie die Möglichkeit bietet, kreative, gut ausgebildete junge Menschen in Österreich zu halten. Das Thema Technologietransfer hat mich durch

„Das Thema Technologietransfer hat mich durch meinen gesamten beruflichen Werdegang begleitet.“

meinen gesamten beruflichen Werdegang begleitet und gehört mittlerweile auch zum guten Ton in den angewandten Wissenschaften. Neben meinen eigenen Bemühungen, die in unserem Labor entwickelten Technologien in marktfähige Produktideen zu formen, arbeiten wir auch mit mehreren Startup-Unternehmen an der Implementierung von innovativen Technologiekonzepten. Wir stehen hier jedoch noch ganz am Anfang und haben enormes Steigerungspotenzial, besonders im individualisierten Medizinmarktsegment. ▶

Bilder: Peter Ertl, iStockphoto.com/luchischen

▶ Ein großer Vorteil für Biotech- und Medizin-Tech-Startup-Firmen ist es, die in Österreich existierenden technologischen Möglichkeiten rasch und kostengünstig nutzen zu können. Neben unseren Rapid-Mikrofluidik-Prototyping-Technologien stehen jungen Firmen Hersteller von Kleinserien von Lab-on-a-Chip-Systemen sowie deren großtechnischer Umsetzung zur Verfügung.

CR: Sie haben derzeit mindestens fünf geförderte Projekte mit nationalen und internationalen Partnern. Um welche handelt es sich?

Es handelt sich im Wesentlichen um die Entwicklung von miniaturisierten Diagnosesystemen für die Zellanalytik mit einem starken Bezug auf nicht heilende Krankheiten. Zum Beispiel arbeiten wir gemeinsam mit der Medizinischen Universität Wien und der University of California at Berkeley an der Erforschung von chronisch entzündlichen Erkrankungen der Gelenke. Das vom Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) geförderte Projekt „Organ-on-a-Chip“ hat zum Ziel, menschliche Gewebestrukturen aus Patientenproben nachzubauen, um den Krankheitsverlauf von Rheumatischer Arthritis am Chip studieren zu können. Ein vom Wissenschaftsministerium gefördertes und im Rahmen des EU Joint Program for Neurodegenerative Disease Research (JPNDR) mit fünf weiteren europäischen Partnern durchgeführtes Projekt soll ein Parkinson-Krankheitsmodell etablieren, um Medikamentenstudien am Chip durchzuführen. Zwei weitere Projekte bearbeiten die Nanotoxikologie, in der wir einerseits verbesserte Nanomaterialien mittels speziell entwickeltem Zelltest untersuchen und andererseits das Risiko von gängigen Nanomaterialien auf die Plazentabarriere erforschen. Ein kürzlich gefördertes „Cross-border-cooperation“-Projekt hat das Ziel, ein Kompetenzzentrum Mechanobiologie in Regenerativer Medizin aufzubauen, in dem wir die technologische Entwicklung von neuartigen Chip-basierten Verfahren übernehmen werden.

CR: Ihre Projekte sind sehr personalintensiv. Woher rekrutieren Sie Ihr Personal?

In meiner Forschungsgruppe arbeiten momentan Chemiker, Physiker, Elektrotechniker, Mechaniker, Biotechnologen

und Zellbiologen sowie eine Veterinärmedizinerin. Wichtiger als die wissenschaftlichen Hintergründe der einzelnen Mitarbeiter ist, dass sie bereit sind sich in neue Themengebiete einzuarbeiten und ihre Aufgaben selbstständig und gewissenhaft erledigen. Ein aktives Recruiting in diesem Sinne gibt es nicht wirklich, da durch meine Vorträge, Vorlesungen und vielen Kooperationen immer wieder Anfragen von interessierten Studenten kommen.

CR: Aus Ihren Forschungsprojekten sind auch schon Patente entstanden. Entwickelt sich das zu Ihrer Zufriedenheit?

Wir haben vor kurzem begonnen, ein kleines Patentportfolio aufzubauen, das uns helfen soll, die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Industriepartnern weiter zu vertiefen. Es ist uns im letzten Jahr gelungen, eine erste Patentanmeldung über die TU Wien durchzuführen. Für heuer bereiten wir gerade zwei weitere Patentanmeldungen vor. Basierend auf unseren momentanen technologischen Entwicklungen im Labor bin ich zuversichtlich, dass in den kommenden Jahren noch weitere Erfindungsmeldungen möglich sind.

CR: Sie sind noch nicht lange in Wien. Können Sie schon sagen, ob Sie mit Ihrer Berufung nach Wien eine gute Wahl getroffen haben?

Da die Berufung an die TU ein gut vorbereiteter Schritt war, hatte ich die Gelegenheit, mein neues Arbeitsumfeld und mein Kollegen vorab kennen und schätzen zu lernen. Die Möglichkeiten, die sich mir in Wien bieten, sind in vielerlei Hinsicht einzigartig. So ist die instrumentelle Ausstattung der TU nicht nur auf dem höchsten Standard, sondern es existiert ein Klima der Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Forschungsgruppen. Die gute Kommunikation mit den Kollegen, Institutschefs sowie mit dem Dekanat und Rektorat tragen wesentlich zum positiven Arbeitsumfeld bei. Rückblickend auf mein erstes Jahr in Wien ist es mir gelungen, ein Forschungslabor aufzubauen, mithilfe meiner Kollegen ein Infrastrukturlpaket einzuwerben und mich in die Lehre und Universitätsorganisation einzuleben. Basierend auf die vielen positiven Erfahrungen kann ich mit guter Gewissheit behaupten, die richtige Wahl getroffen zu haben.

Der Neue Roth Katalog

Alles was Sie 2017 brauchen.



2468 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 3236920 · Fax 0316 382160
info@lactan.at · www.lactan.at

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





Zur Kasse bitte: Die Verwaltungskosten der Krankenkassen stiegen 2016 um 4,6 Prozent, die Arzneimittelkosten nur um 2,5 Prozent.

Gesundheitspolitik

Arzneimittel: keine „Kostenexplosion“

Nicht die Medikamente belasten die Gesundheitsbudgets, betonen der Pharmaindustrieverband Pharmig und der Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs.

Um rund 2,5 Prozent gestiegen sind die Arzneimittelkosten im vergangenen Jahr. Das teilte der Hauptverband der Sozialversicherungsträger (HV) mit. Zur Begrenzung des Anstiegs beigetragen habe der Rahmen-Pharmavertrag, aufgrund dessen die Branche 125 Millionen Euro an die Krankenkassen überwies. Für heuer rechnet der HV mit einer Steigerung der Arzneimittelkosten um rund 4,3 Prozent. Zur Abfederung erhalten die Kassen von den Pharmaunternehmen heuer sowie 2018 jeweils zehn Millionen Euro pro Prozentpunkt, höchstens jedoch 80 Millionen Euro pro Jahr.

Der Branchenverband Pharmig verlautete dazu, es zeige sich, „dass Arzneimittel keineswegs die Budgets im Gesundheitssystem belasten“. Von der immer wieder heraufbeschworenen „Kostenexplosion“ könne daher offenbar keine Rede sein. Würden die individuellen Rabatte der Pharmaunternehmen berücksichtigt, seien die Arzneimittelkosten für die Krankenkassen sogar niedriger gewesen als 2015, betonte Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber. Auch die Kostenprognose für heuer sei deshalb „sicherlich wieder zu hoch gegriffen“.

Huber geht von einer ähnlichen Entwicklung wie 2016 aus. Einmal mehr kritisierte der Pharmig-Generalsekretär die im Frühjahr beschlossene ASVG-Novelle, die die Aufwendungen für die Medikamente weiter vermindern soll. Hier werde am falschen Platz gespart: „Wer nur auf den Preis schaut und diesen immer weiter nach unten drückt, muss in Kauf nehmen, dass Unternehmen in Länder abwandern, wo es sich billiger produzieren lässt. Wer nur auf den Preis schaut, muss auch in Kauf nehmen, dass manche Innovationen nicht mehr so früh wie bisher den österreichischen Patienten zur Verfügung stehen werden.“

Ähnlich argumentierte die Geschäftsführerin des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), Sylvia Hofinger: „Auch wenn es der Politik leichtfällt, die Pharmaunternehmen zur Kasse zu bitten, so belegen die aktuellen Zahlen, dass das wahre Einsparungspotenzial nicht bei den Medikamenten, sondern innerhalb des Kassensystems liegt.“

Der Anteil der Arzneimittelkosten liege „seit Jahren konstant bei zwölf Prozent. Das hat sich auch nicht durch die Einführung innovativer neuer Arzneimittel verändert, die schwere Erkrankungen deutlich lindern oder sogar heilen können“. Deshalb sei die ASVG-Novelle verfehlt gewesen: „Mittelmäßige Preise führen zu mittelmäßigen Leistungen, die Leidtragenden sind – wie

so oft – die Patienten.“ Sparen sollten die Krankenkassen nach Ansicht Hofingers bei ihren Verwaltungskosten. Denn die seien 2016 um rund 4,6 Prozent gestiegen – fast doppelt so stark wie die Medikamentenkosten.

Pharmaindustrie fordert Anerkennung

Unterdessen will die Pharmig das Thema Medikamentenkosten einmal mehr in einem umfassenderen Kontext diskutiert wissen. Präsident Martin Munte erläuterte bei der Generalversammlung des Verbands, die Branche erbringe wichtige Leistungen für die Gesellschaft und wolle dafür angemessen akzeptiert werden. Ihr gehe es nicht zuletzt darum, auch weiterhin innovative Arzneien frühzeitig auf den österreichischen Markt zu bringen und den Standort für eine hochwertige Versorgung weiterzuentwickeln. Dies sei angesichts des restriktiver gewordenen Rechtsrahmens nicht einfach, konstatierte Munte unter Hinweis auf die kürzlich beschlossene ASVG-Novelle zur Eindämmung der Medikamentenkosten. Es sei durchaus sinnvoll, im Gesundheitssystem nach Effizienzen zu suchen. Dies dürfe aber nicht nur bei den Arzneimittelkosten erfolgen. Um ihre Leistungen und ihre Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Österreich (noch) besser zu kommunizieren, hat die Pharmaindustrie die Website www.pharmastandort.at eingerichtet.

„Normale“ Diskussionen

Gesundheitsministerin Pamela Rendi-Wagner konstatierte, „härtere Diskussionen“ wie jüngst jene über die ASVG-Novelle seien „völlig normal“. Das gemeinsame Ziel bestehe unbestrittenmaßen darin, Innovationen im Gesundheitssystem für alle zugänglich zu machen, die diese benötigen, „und nicht nur für die, die sie sich leisten können“. Folglich müssten gemeinsame Wege für eine „nachhaltige Finanzierung“ des Systems gefunden werden. Auf Basis des Rahmen-Pharmavertrags leiste die Pharmaindustrie dazu einen wichtigen Beitrag. Dass die auf dem Vertrag basierende ASVG-Novelle Herausforderungen für die Industrie mit sich bringe, „ist mir klar. Aber wir müssen alle ein wenig über unseren Schatten springen und einander entgegenkommen“. (kf) ■

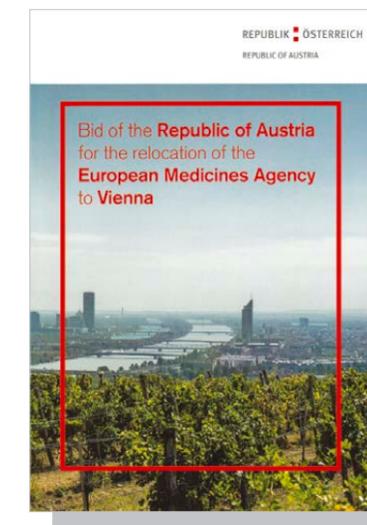
„Mittelmäßige Preise führen zu mittelmäßigen Leistungen.“

European Medicines Agency

Tauziehen um die EMA

Es lohnt sich, sich in die Schlacht zu werfen.“ So kommentiert Gesundheitsministerin Pamela Rendi-Wagner die Bemühungen Österreichs, die European Medicines Agency (EMA) von ihrem derzeitigen Sitz London nach Wien zu holen. Notwendig ist ein neuer Standort aufgrund des EU-Austritts Großbritanniens (Brexit). In einer ihrer letzten gemeinsamen Aktionen editierten Bundeskanzler Christian Kern und der damalige Vizekanzler Reinhold Mitterlehner eine Broschüre mit dem Titel „Bid of the Republic of Austria for the relocation of the European Medicines Agency to Vienna“. Darin werden unter anderem der Seestadt Aspern, das Quartier Belvedere und das „Square Plus“ im 19. Bezirk als

mögliche Standorte angepriesen. Hinsichtlich der Chancen Österreichs gibt es unterschiedliche Einschätzungen. Rein fachlich gesehen, gelten diese als intakt. Politisch allerdings habe sich Österreich unter anderem bei seinen östlichen Nachbarn alles andere als beliebt gemacht, Stichwort Flüchtlingspolitik. Vom Tisch sein dürfte die kurzfristig ventilierte Variante, den teuren „Wanderzirkus“ des EU-Parlaments zwischen Brüssel und Straßburg zu beenden. Dieser zufolge sollte Frankreich auf den Parlamentsitz verzichten und dafür Straßburg als EMA-Standort erhalten. Wie es heißt, ist dies aber für Präsident Emmanuel Macron kein Thema. Der Beschluss der Staats- und Regierungschefs wird für das Ratstreffen Ende des Monats erwartet. ■



Austro-Bewerbung: Die Bundesregierung will die EMA nach Wien holen.

Bild: Archiv

nanoFIS
2017

nanoFIS 2017
Functional Integrated nanoSystems
22 - 24 November 2017, Graz / Austria
3rd International Conference

nanoFIS 2017 focuses on Implementation of Key Enabling Technologies for Novel Device Development and High Performance System Integration.

CALL FOR PAPERS is open now!

You are cordially invited to submit your novel R&D results:

- ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS
- NANODEVICES & NANOSYSTEMS
- SYSTEM INTEGRATION & PACKAGING
- NANOANALYTICS & RELIABILITY
- SMART MANUFACTURING PROCESSES

Meet this KEY SPEAKERS and more ...

- Jo De Boeck, imec (Belgium)
- Chul-Hong Kim, LG Display (Republik of Korea)
- Francis Balestra, CNRS, IMEP-LAHC (France)
- Christofer Hierold, ETH Zürich (Switzerland)
- Peter Ramm, EMFT - Fraunhofer Research (Germany)
- Gottfried Strasser, TU Vienna (Austria)
- Maikke Taklo, SINTEF Digital (Norway)

CONTACT & INFO

office@nanofis.net
www.nanofis.net

KEY DEADLINES

Oral abstracts: 4. September 2017
Poster abstracts: 23. October 2017
Early registration: 30. September 2017

VENUE

University of Graz - AULA
Universitätsplatz 3, A-8010 Graz

EXHIBITION + MCL - POSTER AWARDS 2017



Bild: Chemiereport/Pommer



Streitfälle

Schiedsverfahren oder ordentliche Gerichte – was ist besser?

Schiedsgerichte arbeiten die jeweilige Sachfrage oft profunder auf als staatliche Gerichte. Ein Nachteil ist die fehlende Berufungsmöglichkeit.

Ein Beitrag von Rainer Schultes



Der Autor

Mag. Rainer Schultes
ist Partner der auf IP, IT und
Pharma spezialisierten Geistwert
Rechtsanwälte Lawyers & Advocati.

+43 1 585 03 03-50
rainer.schultes@geistwert.at

gericht trifft als vor den staatlichen (den sogenannten „ordentlichen“) Gerichten, kann ein Schiedsgericht überhaupt erst angerufen werden. Selbstverständlich kann eine solche Vereinbarung zu jedem Zeitpunkt getroffen werden. Steht aber erst einmal der Streit im Raum, mag man sich häufig nicht über derartige Fragen einigen. Oder vielleicht doch?

Es gibt nämlich tatsächlich Konstellationen, die ein Schiedsgericht für beide Seiten vorteilhaft machen, zumindest bis zu dem Moment, in dem der Schiedsspruch gefällt wird. Denn natürlich gibt es nicht nur einen Gewinner, sondern auch einen Verlierer und dieser hat – und dies ist ein wesentlicher Unterschied zu ordentlichen Gerichtsverfahren – nach dem Schiedsspruch keine Rechtsmittelmöglichkeit mehr. Die Entscheidung des Schiedsgerichts („Schiedsspruch“) hat zwischen den Parteien die Wirkung eines rechtskräftigen gerichtlichen Urteils. Nur der Oberste Gerichtshof kann noch angerufen werden, aber auch das nur bei schweren Mängeln des Schiedsverfahrens, also wenn etwa fundamentale Grundsätze eines fairen Verfahrens verletzt wurden. Und auch dann entscheidet der Gerichtshof nicht über die Sachfrage, über die gestritten wurde, sondern lediglich, ob der Schieds-

spruch aufzuheben ist oder nicht.

Private Rechtsprechung

Schiedsgerichte sind also keine staatlichen Organe, sondern private Rechtsprechungseinrichtungen, die nach vorab vereinbarten Prozessregeln oder auch ad hoc die Auseinandersetzung zwischen den Parteien führen und klären. Welche dieser Prozessregeln anzuwenden sind, entscheiden die Parteien in ihrer Schiedsvereinbarung in der Regel vorab. Es gibt verschiedene Regeln, etwa die der ICC (der internationalen Handelskammer), die des VIAC (Vienna International Arbitral Centre) und andere mehr. Allen ist gemein, dass die Parteien wählen können, ob sie einen oder mehrere Schiedsrichter urteilen lassen wollen, in welcher Sprache das Schiedsverfahren geführt werden soll und an welchem Ort. Wenn die Parteien keine Schiedsinstitution gewählt haben, aber dennoch ein Schiedsgericht entscheiden lassen wollen, spricht man von „Ad hoc“-Schiedsgerichten. Diese bringen aber den Nachteil mit sich, dass sich die Streitparteien ad hoc auch über viele Verfahrensfragen einigen müssen, was der beklagten Partei viele Möglichkeiten gibt, das Verfahren zu verzögern. 

Bilder: Geistwert/Mato Johani, iStockphoto.com/erhuji1979

- ▶ Die Vorteile eines Schiedsgerichtes sind oft:
 - ▶ die Auswahl der Schiedsrichter durch die Parteien,
 - ▶ die Einflussmöglichkeit auf das Verfahrensrecht,
 - ▶ die Möglichkeit formloser Gestaltung des Verfahrens und einer Entscheidung nach Billigkeit,
 - ▶ die besondere Vertraulichkeit des Verfahrens,
 - ▶ in bestimmten Konstellationen, z. B. bei bestimmten Lizenzverträgen, kann ein Schiedsverfahren viele nationale Verfahren vermeiden.

Mitunter kann das Verfahren auch schneller sein als das Verfahren vor den ordentlichen Gerichten, vor allem durch den Wegfall der Berufungsmöglichkeiten. Diese (relative) Endgültigkeit des Schiedsspruches kann, wie erwähnt, aber auch sein Nachteil sein.

Kostenfragen

Die Wahl eines Schiedsgerichtes geht mit einem wesentlichen Nachteil einher: den Kosten. Anders als bei den staatlichen Gerichten tragen nämlich die Parteien die Kosten des Gerichtes in voller Höhe. Aber ist das immer teurer? Nein. Gerade Österreich ist ein berechtetes Beispiel dafür, dass auch die ordentliche Gerichtsbarkeit ganz schön ins Geld gehen kann. Während nämlich der Anwaltskostenersatz in Streitverfahren faktisch gedeckelt ist, gibt es für die Gerichtsgebühren keine Grenzen. Sie bemessen sich am Streitwert und betragen in erster Instanz 1,2 Prozent des Streitwerts (+ 3.000,00 Euro), in zweiter Instanz 1,8 Prozent (+ 4.000,00 Euro) und in dritter Instanz 2,4 Prozent (+ 6.000,00 Euro). Bei sehr hohen Streitwerten können so beträchtliche Summen zusammenkommen, die ein Schiedsverfahren dann doch (mitunter wesentlich) günstiger erscheinen lassen. Dessen Kosten setzen sich aus Verwaltungskosten und Schiedsrichterhonoraren zusammen. Der Kostenrechner der VIAC zeigt bei einem Streitwert von einer Million Euro und einem Schiedsrichter Kosten von etwa 41.000,00 Euro.

Profunde Aufarbeitung

Einem häufigen Kritikpunkt an den ordentlichen Gerichten müssen sich die Schiedsgerichte in der Regel nicht aussetzen: Die Delegation wesentlicher Fragen des Prozesses an einen (mehr oder minder qualifizierten) Sachverständigen ist deutlich seltener als im ordentlichen Verfahren. Die Bereitschaft des Schiedsgerichtes, sich mit komplexen technischen

Fragestellungen auseinanderzusetzen, ist deutlich höher, als dies bei den ordentlichen Gerichten häufig der Fall ist.

Dies führt dazu, dass Schiedsverhandlungen oft mehrere Tage dauern und den Sachverhalt einschließlich seiner technischen Aspekte besonders profund aufarbeiten. Der Wahrung des Überblickes dient dabei in der Regel das Protokoll, das durch einen Gerichtsschreiber erstellt wird, wie man ihn aus amerikanischen Gerichtsfilmen kennt. Dabei wird jedes Wort, das gesprochen wird, mitgeschrieben, mitunter ergänzt durch Räuspfern und andere Zeichen der Unsicherheit, die dem Schiedsgericht die Beweiswürdigung nach Abschluss des Verfahrens wesentlich erleichtern und auch die Nachvollziehbarkeit der Entscheidung verbessern. Im Gegensatz dazu wird in ordentlichen Gerichtsverfahren (zumindest in Österreich) in der Regel durch den Richter zusammenfassend protokolliert, was zu einer gedrängten Darstellung der vorgebrachten Aussagen führt, gleichzeitig aber nur mittelbar und daher vergleichsweise ungenau ist.

„Ein Schiedsverfahren ist nicht immer teurer als ein ordentliches Gerichtsverfahren.“

Anders als ordentlichen Gerichten kommt Schiedsgerichten aber keine Straf- und Vollstreckungsgewalt zu. Das heißt, Schiedsgerichte können keine Strafen verhängen und ihre Entscheidungen auch nicht mittels Zwangsmitteln durchsetzen. Das ist allein den ordentlichen Gerichten vorbehalten. Auch ein Schiedsspruch kann daher nur mithilfe der ordentlichen Gerichtsbarkeit vollstreckt werden, wenn der Unterlegene den Spruch nicht freiwillig beachtet.

Strenge Anforderungen

Ein Verfahren vor einem Schiedsgericht kann daher im Einzelfall und abhängig von der konkreten Schiedsvereinbarung nicht nur Vorteile, sondern auch Nachteile mit sich bringen. Deshalb unterliegen Schiedsvereinbarungen beispielweise im Verhältnis zwischen Unternehmen und Verbrauchern sehr strengen Anforderungen. Empfehlenswert ist jedenfalls, sich bei jedem Vertragsschluss Gedanken zu machen, ob der (nie auszuschließende) Streitfall lieber vor den staatlichen Gerichten oder vor einem Schiedsgericht ausgetragen werden soll. ■



Spezialgase

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

Messer produziert jedes Gasmisch in der gewünschten Zusammensetzung und benötigten Genauigkeit - mit hervorragender Lieferzeit.

MESSER 
Gases for Life

Messer Austria GmbH

Industriestraße 5

2352 Gumpoldskirchen

Tel. +43 50603-0

Fax +43 50603-273

info.at@messergroup.com

www.messer.at

Part of the Messer World 



Mettler Toledo unterstützt „Lean Lab“-Konzepte

Fit für das Labor der Zukunft

Im „Lean Lab“ werden wertschöpfende Prozesse analysiert, alles Unnötige wird beseitigt. Software und Gerätetechnik von Mettler Toledo unterstützen diesen Ansatz.

Aus der japanischen Lebensphilosophie und Unternehmenskultur wurde ein Begriff in westliche Managementsysteme übernommen, das die Grundidee eines „kontinuierlichen Verbesserungsprozesses“ auf den Punkt bringt: „Kaizen“ bedeutet wörtlich „Veränderung zum Besseren“ in einem stetigen Wandel. Übersetzt in eine unternehmerische Aufgabe bedeutet ein Handeln nach dem Kaizen-Prinzip Prozessoptimierung mit dem Ziel, Produktivität und Effizienz immer weiter zu optimieren und gleichzeitig nicht wertschöpfende Aktivitäten zu minimieren. Die Durchsatzleistung soll maximiert, Abfall und nicht zielführende Schritte sollen reduziert werden. Kaizen wurde so zu einem Grundgedanken des „Lean Management“, das zum Ziel hat, „mit weniger mehr zu erreichen“.

Die Begriffe „Lean Management“ und „Lean Manufacturing“ wurden in den 1990er-Jahren in der Automobilindustrie geprägt. Mittlerweile sind sie in vielen Branchen implementiert mit dem Ziel, Fehler zu eliminieren, Verzögerungen zu reduzieren, Kosten zu senken und die Qualität eines Produkts oder Service zu verbessern. Voraussetzung zur Erreichung derartiger Zielsetzungen sind feste Regeln, die sowohl die Verschlingung als

auch die Vereinfachung und Standardisierung sowie klare Darstellung einzelner Prozesse gewährleisten. Nach dem Prinzip der kontinuierlichen Verbesserung werden in einem Kreislauf fünf Prozessschritte, auch „5S“ genannt, mehrfach durchlaufen.

Zuerst geht es darum, „Ordnung zu schaffen“ und alles nicht Notwendige aus dem Arbeitsbereich zu entfernen (Seiri). Die noch verbliebenen Dinge werden nach dem Motto „ein Platz für alles und alles an seinem Platz“ geordnet (Seiton). In der Folge ist es wichtig, den Arbeitsplatz sauber zu halten (Seiso). Es gilt, Sauberkeit und Ordnung zu persönlichen Anliegen zu machen (Seiketsu) und die „5S“ zur Gewohnheit werden zu lassen (Shitsuke). Der Shitsuke-Schritt zielt dabei auf Nachhaltigkeit und auf eine grundlegende Änderung ab.

Von der Produktion ins Labor

Was im Produktionsbereich und im gesamten Unternehmen funktioniert, kann auch Maßstab für die Arbeit im

Labor sein: Ein „Lean Lab“ ist ein Labor, das sich darauf konzentriert, Resultate durch eine möglichst effiziente Nutzung von Ressourcen zu erzielen. Zur Verschlingung der Laborprozesse werden die wertschöpfenden Schritte in jedem Prozess analysiert – mit dem Ziel, zeitraubende oder unnötige Schritte zu beseitigen.

„Lean Lab“ ist eine Denkweise, keine To-do-Liste. Lean-Prinzipien können deutliche Verbesserungen im Labor bewirken: vereinfachte Prozesse, reduzierte

Durchlaufzeiten, erhöhte Laborproduktivität, höhere Qualität und gesteigerte Effizienz. Wer würde solche Verbesserungen nicht begrüßen? Es ist

aber wichtig festzuhalten, dass das Hauptziel von „Lean Lab“ nicht darin besteht, Personal zu entlassen oder ein Labor mit weniger Mitarbeitern zu betreiben, sondern vielmehr die Prozessoptimierung das Hauptanliegen ist. Das Ziel besteht darin, Zeitverschwendungsschritte im Arbeitsablauf zu eliminieren.

Zur Umsetzung der „Lean Lab“-Prinzipien in der Praxis wurden Leitlinien

„Lean Lab ist eine Denkweise, keine To-do-Liste.“

Bilder: Mettler Toledo

Arbeiten im „Lean Lab“: Vereinfachte Prozesse, reduzierte Durchlaufzeiten, erhöhte Laborproduktivität, höhere Qualität.

für die tägliche Laborarbeit entwickelt. Dazu gehört die Organisation und Arbeitsplatzoptimierung nach den oben genannten „5S“-Prinzipien ebenso wie die Verwendung der sogenannten „Wertstromanalyse“ als Methode zur Identifikation von wertschöpfenden, nicht wertschöpfenden – aber notwendigen – und unnötigen Schritten im Arbeitsablauf. Wichtig ist auch die Vermeidung jeder Art von Verschwendung. Aus japanischen Management-Systemen hat man dabei die Unterscheidung von acht verschiedenen Arten von Verschwendung übernommen (siehe nebenstehenden Kasten).

Zentrale Laborsoftware unterstützt „Lean Lab“

Die beschriebenen Organisationsaufgaben von Forschungs- und Industrielaboratorien verstehen sich zwar als interne Unternehmensprozesse, die von Mettler Toledo entwickelten Produkt- und Systemlösungen können aber einen entscheidenden Beitrag zur Umsetzung und nachhaltigen Implementierung von Lean-Lab-Maßnahmen leisten.

Im Mittelpunkt steht dabei die Software-Lösung „LabX“, die das Rückgrat eines vernetzten Labors darstellt. Sämtliche angeschlossenen Analysengeräte und Daten werden hier verwaltet und alle Laborprozesse zentralisiert. Die Verwendung von nur einer Software für die Vernetzung zahlreicher Laborinstrumente, die zudem mit ERP- oder LIMS-Lösungen kompatibel ist, trägt maßgeblich zur Reduzierung komplexer Zusammenhänge bei und fördert die erfolgreiche Umsetzung des Lean-Konzepts im gesamten

Labor. Zudem wird das gesamte Lifecycle-Management der vernetzten Laborgeräte – von Design und Qualifizierung über Installation, Integration, Validierung, Wartung und Upgrades bis zur Außerbetriebnahme – unterstützt.

Das „Ordnung schaffen“ im Sinne des Kaizen wird aber auch durch die universelle One-Click-Bedienung der hoch entwickelten automatisierten Analyseninstrumente und Waagen gewährleistet, die sich durch ein für alle Geräte von Mettler Toledo harmonisiertes, durchdachtes und optisch ansprechendes Design auszeichnen. Einfach und übersichtlich strukturierte Laborarbeitsplätze mit anwenderfreundlichen und kompakten Modulen und vernetzt mit der zentralen Software „LabX“ unterstützen die Arbeitsweise des „Lean Lab“.

Gerätetechnik vereinfacht Arbeitsabläufe

Um Verwechslungen auszuschließen, setzt Mettler Toledo mit der Funktion „SmartSample“ die Radiofrequenz-Technologie (RFID-Identifikation) zur kontaktlosen Übertragung der Probandendaten von der Analysenwaage auf den Titrator ein. Die probenspezifischen Daten werden dabei von der Waage auf den Chip des Titrationsbechers übertragen. Am Titrator werden Probe und die zugeordnete Methode automatisch erkannt. Die Gefahr von Verwechslungen kann durch die Reduktion der Arbeitsabläufe auf eine einzige Benutzeroberfläche deutlich herabgesetzt werden.

Spektroskopische Arbeitsabläufe werden durch die „FastTrack“-Technologie,

Die acht Arten der Verschwendung

„Werte schaffen ohne Verschwendung“ ist der Grundgedanke der Lean-Manufacturing-Philosophie. Verschwendung in einem Prozess ist immer dann vorhanden, wenn gerade keine wertschöpfende Tätigkeit durchgeführt wird. Im Rahmen des Produktionsprogramms von Toyota wurden acht Verschwendungsarten von Taiichi Ohno, Chefingenieur bei Toyota, ermittelt (häufig nach ihren englischen Bezeichnungen als „DOWNTIME“ abgekürzt):

- 1 Produktionsfehler und Nacharbeit (Defects)
- 2 Überproduktion (Over-production)
- 3 Wartezeiten (Waiting time)
- 4 Ungenutzte Kreativität der Mitarbeiter (Not engaging all employees)
- 5 Unnötige Transporte (Transportation)
- 6 Hohe Materialbestände (Inventory)
- 7 Überflüssige Bewegungen (Motion/Distances)
- 8 Komplexe Prozesse bzw. Überbearbeitung (Extra-processing)

Mettler Toledo hat von mehreren externen Experten den Leitfaden „Acht Verschwendungsarten“ erstellen lassen. Das Ziel war die Entwicklung eines Tools, das an konkreten Beispielen aus dem Laboralltag aufzeigt, wie diese Verschwendungsarten erkannt und systematisch beseitigt werden können:

ogy.de/Lean-Laboratory-8-Wastes



Unordnung im Labor? Die Anwendung der 5S-Prinzipien beginnt damit, alles Unnötige aus dem Arbeitsbereich zu entfernen.

► die in den Geräten der neuen UV/VIS Excellence Reihe (UV5, UV7, UV5Bio und UV5Nano) zur Anwendung kommt, vereinfacht und optimiert. Die Technologie kombiniert moderne Glasfaseroptik mit Array-Detektion und einer Xenonblitzlampe. Innerhalb von nur einer Sekunde wird ein ganzer Spektrenscan durchgeführt. Das Modell UV7 erfüllt die strengen Anforderungen von EU- und US-Pharmakopöen. Das UV5Bio wird idealerweise in den Biowissenschaften für Küvettenmessungen eingesetzt.

Laborautomatisierung verringert Durchlaufzeiten

Durchlaufzeiten von Analysen lassen sich durch automatisierte Systeme deutlich verringern. Ein Beispiel dafür ist das automatische Pipettiersystem „Bench-Smart“ zur exakten und konsistenten Aspiration und Dosierung, das die Schnelligkeit und Flexibilität eines manuellen Systems mit der Präzision und Zuverlässigkeit elektronischer Pipettiersysteme verbindet. Insbesondere in Forschungseinrichtungen mit sich schnell ändernden Experimentierbedingungen und ständigen Modifizierungen des Untersuchungsprotokolls findet das neue System große Resonanz. Das Gerät benötigt aufgrund seiner kompakten Bauweise wenig Platz und ist überall im Labor einsetzbar.

Dem genannten Zweck dient aber auch die automatisierte Steuerung von Laborreaktorsystemen. Mettler Toledo hat auf diesem Gebiet die neuartige RX-10-Reaktorsteuerung vorgestellt. Sie automatisiert Doppelmantel-Laborreaktoren und steuert Thermostate, Rührer und Pumpen über eine einzige Benutzeroberfläche mit Touchscreen. Sicherheitsgrenzwerte und experimentelle Sequenzen lassen sich vorab einprogrammieren, sodass Versuchsabläufe unbeaufsichtigt durchgeführt werden können.

Entscheidend für die Reduzierung von Anwenderfehlern und folglich für die Steigerung der Produktivität im Labor ist die automatisierte In-situ-Probenahme in der chemischen Synthese. Per Knopfdruck

können Syntheseprouben entnommen, deren Reaktion gestoppt, in Zielkonzentrationen verdünnt und in Probengefäße überführt werden. Die vollautomatische Probenahme ermöglicht ein kontinuierliches Sampling über Nacht oder bei Abwesenheit und stellt die Voraussetzung für die Offline-Analyse dar.

Mit den Titratoren der neuen Generation der „Excellence Line“ ist die automatisierte Natriumanalyse ebenso möglich wie die coulometrische Karl-Fischer-Titration. Der integrierte „SmartSample“-Leser lässt sich optimal konfigurieren und an verschiedenste Anforderungen anpassen.

XPR-Mikro- und Ultramikrowaagen definieren neue Möglichkeiten

Eine gute Kombination von Bedienerfreundlichkeit und Genauigkeit zeichnet die XPR Mikro- und Ultramikrowaagen aus. Gerade in der Pharmabranche, wo kleinste Probenmengen bei höchster Produktivität verarbeitet werden, findet die neue Modellreihe bevorzugt Einsatz. Das Modell „XPR6UD5“ ist die erste Ultramikrowaage auf dem Markt, die eine Auflösung von 0,5 µg bietet, während die XPR10 über eine erweiterte Höchstlast von 10,1 g verfügt. Gegenüber herkömmlichen Waagen konnte aufgrund innovativer Funktionen wie der aktiven thermoelektrischen Kühlung die Wiederholbarkeit um 25 Prozent verbessert werden. Die Funktion „GWP Approved“ überwacht aktiv den Waagenstatus und sorgt dafür, dass stets im sicheren Wägebereich gewogen wird. Das Speichern von Benutzerprofilen mit festgelegten Toleranzen stellt darüber hinaus sicher, dass beim Wägen festgelegte Prozessanforderungen und geltende Vorschriften beachtet werden.

Das besondere Design der Waagenserie erlaubt ein einfaches Reinigen der Waagschale. Eine USB-Datenübertragung zum schnellen Export von Parametern oder Ergebnissen ist möglich. Das Zwei-Terminal-Konzept erhöht die Effizienz, z. B. beim Arbeiten in der Wägekabine. ■

Weiterführende Information zum Thema „Lean Lab“

Um mehr über die Prinzipien des „Lean Lab“ und ihre Anwendung in einem bestehenden Labor oder für die Entwicklung eines neuen Labors zu erfahren, wurde im Rahmen der Laborkompetenzbibliothek von Mettler Toledo das Kompendium „Lean-Lab“ entwickelt, das eine Reihe von Ressourcen zum Thema umfasst und Hilfsmittel wie Leitfäden, Checklisten, Webinare, Videos und Artikel bereitstellt:

► ogy.de/Lean-Laboratory

Die Laborkompetenzbibliothek selbst ist ein Teamarbeitsbereich, der eine Vielzahl von kostenlosen Informationen und Tipps zu verschiedenen wichtigen Laborthemen enthält. Die Themen werden sorgfältig mit dem Ziel einer Konzentration auf die täglichen Sorgen der Labormanager und -mitarbeiter ausgewählt. Dabei geht es beispielsweise um elektrostatische Auswirkungen auf das Wägen, die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, die Kalibrierung und Probenvorbereitung. Fundierte Kenntnisse und professionelle Ratschläge werden in einem nützlichen und leicht zugänglichen Format geteilt. Es kann zwischen einer grundlegenden Einführung und weiterführenden Informationen gewählt werden. Neue Themen werden regelmäßig hinzugefügt:

► www.mt.com/lab-library

Über Mettler Toledo

Mettler Toledo ist ein weltweit führender Anbieter von Präzisionsinstrumenten und zugehörigen Dienstleistungen. Das Unternehmen ist der weltweit größte Hersteller und Vertrieber von Wägesystemen zur Verwendung im Labor, in der Industrie und im Lebensmitteleinzelhandel. Mettler Toledo zählt außerdem zu den drei größten Lieferanten zugehöriger Analyseinstrumente und ist ein führender Anbieter von automatisierten Chemiesystemen, die in der Arzneimittel- und chemischen Forschung und Entwicklung zum Einsatz kommen. Das Unternehmen ist darüber hinaus der weltgrößte Hersteller und Vertrieber von Metallerkennungs- und weiteren Endprüfungssystemen für die Fertigungs- und Verpackungsindustrie und nimmt eine führende Position im Bereich verschiedener Prozessanalyseanwendungen ein. Zusätzliche Informationen finden Sie auf:

► www.mt.com

IM MITTELPUNKT



RESTLVERWERTUNG MIT HINTERGRUND

Projekte zur Verwertung von Lebensmittelreststoffen an den Niederösterreichischen Technopolen

Niederösterreichs Technopole sind international gut vernetzt. In Krems, Tulln, Wiener Neustadt und Wieselburg setzt man nicht nur auf die regionale Kooperation zwischen Ausbildung, Forschung und Unternehmen, sondern arbeitet in vielen Projekten auch über nationale Grenzen hinweg. Auf den folgenden Seiten kommen Menschen zu Wort, die in Unternehmen, Institutionen und Projekten dort stehen, wo angepackt und umgesetzt wird – im Mittelpunkt.



RESTLVERWERTUNG MIT HINTERGRUND

Projekte zur Verwertung von Lebensmittelreststoffen an den niederösterreichischen Technopolen

Mehrere Projekte an den Technopol-Standorten Wieselburg und Tulln beschäftigen sich damit, Reststoffe aus Lebensmittelherzeugung und Landwirtschaft wieder in die Wertschöpfungskette zurückzuführen – mit teils erstaunlichen Ergebnissen.

Reststoffe aus Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion sind in den vergangenen Jahren verstärkt in den Fokus des öffentlichen Interesses gerückt. Während aufgrund der vielfältigen Aktivitäten zur Nutzung von Biomasse eine Diskussion um begrenzte landwirtschaftliche Nutzflächen („Teller vs. Tank“) ausgebrochen ist, halten die enormen Mengen von organischen Abfällen ein bisher oft ungenutztes Rohstoff-Potenzial bereit. Die Menge an Reststoffen, die in der Lebensmittelindustrie anfallen, wird auf fünf Prozent der gesamten Lebensmittelproduktion geschätzt, in manchen Betrieben liegen die Werte weit darüber. Zudem wird weltweit ein Drittel der erzeugten Lebensmittel – aus den unterschiedlichsten Gründen – weggeworfen. An mehreren niederösterreichischen Einrichtungen hat man sich näher mit dieser Problematik beschäftigt und dabei neue Wege aufgezeigt, organische Abfall- und Reststoffe wieder in die Wertschöpfungskette zurückzuführen.

ihre Vorzüge ausspielen können.

So manches an der FH durchgeführte Studentenprojekt hat hier schon erstaunliche Ergebnisse erzielt: So konnte Okara, ein bei der Herstellung von Sojagetränken anfallendes, proteinreiches Nebenprodukt, beim Backen von Brot zugesetzt werden – was bewirkt, dass die Backware wesentlich länger frisch bleibt. „Für Bäckereien ist es ein großes Problem, dass Brot schnell trocken wird. Wegen des hohen Proteingehalts schmeckt Okara-haltige Ware auch noch nach einer Woche frisch“, so Zweytick. Das Team der

Fachhochschule hat damit die Entwicklung eines Produkts angestoßen, das sich heute schon in den Verkaufsregalen befindet. Ähnlich verhält es sich mit der Verwendung von Altbrot im Brauereiwesen. „In Osteuropa ist ein aus Brot hergestelltes alkoholisches Getränk unter dem Namen Kwas bekannt“, so Zweytick. Da dieses aber recht säuerlich schmeckt, zielte der Ehrgeiz der FH-Experten darauf ab, ein Produkt zu entwickeln, das geschmacklich von Gerstenbier kaum zu unterscheiden ist. Mittlerweile ist eine Kooperation zwischen einer Bäckerei und einer Brauerei entstanden, die ein zu einem hohen Prozentsatz aus Altbrot hergestelltes „Brotbier“ auf den Markt gebracht hat.

Abfälle stofflich und energetisch nutzen

Nicht in allen Fällen ist eine derartig hochwertige Nutzung von Reststoffen möglich. Wolfgang Gabauer, Forscher am BOKU-Department IFA-Tulln, war an einem groß angelegten EU-Projekt beteiligt, in dem es darum ging, Reststoffe der Lebensmittelproduktion als mögliche Rohstoffe für die Biogasproduktion in den Blick zu bekommen. „Als vor zehn bis 15 Jahren die ersten Biogasanlagen entstanden, wurde vielfach Maissilage als Rohstoff verwendet“, erzählt Gabauer. Das war wichtig, um Kompetenz zu einer neuartigen Technologie aufzubauen, ist aber angesichts der „Teller vs. Tank“-Diskussion gesellschaftlich immer weniger akzeptiert. Vor diesem Hintergrund taten sich Lebensmittelverbände und wissenschaftliche Einrichtungen aus sechs europäischen Ländern mit dem Europäischen Biogasverband zusammen,

um die Reststoffmengen der einen mit den Biogas-Kapazitäten der anderen zusammenzubringen. Dabei wurde erhoben, wo bestehende Biogasanlagen und interessante Reststoffströme aus der Lebensmittelindustrie in regionaler Nähe zueinander zu finden sind. Man sah sich verschiedene Best-Practice-Fälle an und präsentierte die Ergebnisse in den beteiligten Verbänden, um das Interesse in der Lebensmittelbranche zu wecken.

für die Biogasproduktion ausschließlich die im Betrieb anfallenden Schlachtabfälle. Durch die Kopplung der Abfallströme des Schlachthofs mit der Biogasproduktion konnten nicht nur die Entsorgungskosten deutlich reduziert, sondern auch ein Drittel der Elektrizitäts- und drei Viertel des Wärmebedarfs selbst erzeugt werden. Die Forscher des IFA-Tulln begleiten den Schlachthof wissenschaftlich.

In manchen Fällen ist es möglich, Lebensmittelreststoffe einer abgestuften kaskadischen Nutzung zuzuführen, bei der erst am Ende die energetische Verwertung von Biogas steht. In dem von Günther Bochmann (Leiter der Biogas-Forschungsgruppe am IFA-Tulln) koordinierten Projekt „KASAV“ wurde ein Prozess entwickelt, mit dem kommunale Bioabfälle in organische Verbindungen wie Aceton, Butanol und Ethanol (kurze ABE) umgewandelt werden können. Diese Intermediate können wiederum zur Herstellung höherwertiger Produkte Verwendung finden. Die entwickelte Nutzungskaskade besteht aus drei Schritten: Zunächst ist eine Vorversäuerung erforderlich, bei der bakteriell Essigsäure, Propionsäure und Buttersäure erzeugt werden. Diese Verbindungen dienen im zweiten Schritt als Substrate für die Biosynthese von ABE. Reststoffe, die dabei übrig bleiben, werden zu Biogas weiterverarbeitet. An dem FFG-geförderten Projekt waren neben dem IFA-Tulln das Kompetenzzentrum Bioenergy 2020, die TU Wien sowie mehrere Unternehmen beteiligt. Partner (und Bereitsteller des Biomülls) war die Wiener Magistratsabteilung 48.

Auch landwirtschaftliche Reststoffe können nach entsprechender Aufbereitung einer energetischen Nutzung zugeführt werden. Ein solcher Aufbereitungsschritt ist die sogenannte „Torrefizierung“. Dabei werden Reststoffe wie Sonnenblumenschalen oder Stroh auf 250 bis 300 Grad unter Luftabschluss erhitzt und die auftretenden Energiedichten erhöht. „Die ursprüngli- | nächste Seite ▶



Gernot Zweytick, FH-Campus Wieselburg, konnte aus Reststoffen wertvolle Lebensmittel-Produkte entwickeln.



Wolfgang Gabauer, IFA-Tulln, forschte in einem internationalen Projekt zur Nutzung von Lebensmittel-Reststoffen in der Biogasproduktion.

Ein Beispiel aus Österreich zeigt, dass dabei gleich zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen werden können: In St. Martin (Oberösterreich) wurde eine Biogasanlage direkt in einen Schlachthof der Firma Großfurther integriert. Sie produziert 3,6 Millionen Kilowattstunden Elektrizität und ebenso viel Wärme pro Jahr und verwendet als Substrat

BETEILIGTE INSTITUTIONEN

FH WIENER NEUSTADT, CAMPUS WIESELBURG

Die Austrian Marketing University for Applied Sciences am Wieselburger Campus der FH Wiener Neustadt bietet Studiengänge auf den Gebieten Marketing, Innovation und Consumer Science für die Branchen Lebensmittel, Erneuerbare Energien sowie biologische & ökologische Konsumgüter. Im Master-Studiengang „Lebensmittel-Produktentwicklung und Ressourcenmanagement“ steht die Entwicklung neuer Lebensmittelprodukte vor dem Hintergrund des schonenden und sparsamen Umgangs mit Ressourcen, der Verwertung von Nebenprodukten aus der Lebensmittelproduktion sowie des Einflusses der Ernährung auf die menschliche Gesundheit im Mittelpunkt. www.amu.at

BIOENERGY 2020+

Bioenergy 2020+ ist ein vom Comet-Programm gefördertes Kompetenzzentrum für Bioenergieforschung mit Standorten in Graz, Wieselburg und Güssing sowie Forschungsstätten in Tulln und Pinkafeld. Kernkompetenzen sind Technologien zur Umwandlung von Biomasse in Wärme, Strom und Treibstoffe. Die am Technopol Wieselburg angesiedelten Forschungsgruppen beschäftigen sich mit:

- ▶ Entwicklung und Analyse von Biobrenn- und -treibstoffen
- ▶ Thermischer Nutzung von Biomasse im kleinen Leistungsbereich
- ▶ Kraft-Wärme-Kopplungen
- ▶ Simulationen und Regelungskonzepte für thermische Systeme
- ▶ Beratung und Qualifizierung www.bioenergy2020.eu

IFA-TULLN

Das BOKU-Department IFA-Tulln wird in Kooperation mit der TU Wien und der Veterinärmedizinischen Universität Wien betrieben. Mehr als 180 Mitarbeiter sowie Gastwissenschaftler und Studierende forschen zu Themen der Agrar- und Umweltbiotechnologie. Der Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten am Institut für Umweltbiotechnologie liegt auf der Nutzung mikrobiologischer Stoffwechselläufe zur Sicherung der Lebensqualität und zur Wahrung natürlicher Ressourcen. Ein Beispiel dafür ist die Nutzung mikrobieller Prozesse zur Erzeugung von Biogas. www.ifa-tulln.boku.ac.at

ÖSTERREICHISCHES ÖKOLOGIE-INSTITUT

Das Österreichische Ökologie-Institut ist ein unabhängiger Forschungsverein. Gegenwärtig arbeiten 25 Mitarbeiter aus zahlreichen Fachrichtungen an innovativen Ideen und Strategien für eine nachhaltige Entwicklung. www.ecology.at

Bilder: FHWN, IFA-Tulln, iStockphoto/aanton/Mishakaminsky/mariyina



► che Idee der Torrefizierung war, einen Biomasse-Brennstoff zu schaffen, mit dem Kohlekraftwerke ohne Umbau befeuert werden können“, erzählt Christoph Strasser, Area Manager am Kompetenzzentrum Bioenergy 2020+ in Wieselburg, der diese Entwicklung von Anfang an verfolgt hat. Aber auch abseits dieser konkreten Anwendungen ist die Möglichkeit, landwirtschaftliche Reststoffe in einen handhabbaren Brennstoff (einen sogenannten „Intermediate Energy Carrier“) umzuwandeln, verlockend.



Christoph Strasser, Bioenergy 2020+, beschäftigt sich mit der Torrefizierung von landwirtschaftlichen Reststoffen, um sie für die energetische Nutzung aufzubereiten.

Im Interreg-Danube-Projekt „Energy Barge“ wird aktuell erhoben, welche Biomasse entlang der Donau anfällt und logistisch über die Donauhäfen bewegt werden könnte. „Landwirtschaftliche Reststoffe sind in Osteuropa sehr billig, da bisher kaum Nachfrage danach bestand. Um sie nutzbar zu machen, müssen sie aber in eine transportierbare Form gebracht“, erzählt Strasser. Derzeit ist der Forscher auch am Projekt „Torrecomb“ mit Partnern aus Russland und Griechenland beteiligt, in dem u. a. Abbrandversuche mit torrefizierter Biomasse durchgeführt werden,

um die dabei entstehenden Emissionen zu messen und mit gängigen Holzbrennstoffen zu vergleichen.

Unbekannte Abfallströme

Oft fallen in der Produktion nicht nur Nebenprodukte, sondern auch fertig erzeugte Lebensmittel an, die dann aber den Betrieb nicht verlassen können. „Dafür gibt es zahlreiche Gründe, z. B. falsche Etikettierung oder Verunreinigung einer Charge“, gibt Christian Pladerer vom Österreichischen Ökologie-Institut zu bedenken. Pladerer koordiniert ein Projekt, das den Namen „AÖLI“ trägt und sich zum Ziel gesetzt hat, Art und Menge der in der Industrie anfallenden Lebensmittelabfälle zu erheben. Dazu hat man in Kooperation mit den Lebensmittel-Clustern aus Niederösterreich und Oberösterreich sowie dem FH-Standort Wieselburg rund 250 Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitern zu einer Online-Befragung eingeladen. „Da waren sehr unterschiedliche Betriebe dabei: Getränkehersteller, Schlachthöfe, Süßwarenerzeuger.“ Das Projektteam ging daran, in den verschiedenen Teilbranchen Leitbetriebe zu definieren, diese zu besuchen und sich die dort stattfindenden Prozesse im Detail anzusehen. „Wir haben die anfallenden Lebensmittelabfälle analysiert und Optimierungspotenzial herausgearbeitet, das den Betrieben dann präsentiert wurde“, so Pladerer. Wichtig war dabei vor allem die Erhebung des Ist-Zustands: „Was findet man in der Branche jetzt schon vor und was könnte man besser machen?“, fasst Pladerer zusammen.

Auch Gernot Zweytick glaubt, dass es noch viel unausgeschöpftes Potenzial gibt – schon allein deshalb, weil der, bei dem ein Produkt anfällt, den nicht kennt, der es brauchen kann. Er trägt sich deshalb schon längere Zeit mit dem Gedanken, eine Reststoffbörse aufzubauen. Dort könnten teilnehmende Unternehmen einspielen, welches Material sie suchen oder anbieten würden. „In einer solchen Börse könnten Lebensmittel-Reststoffe ebenso aufgenommen werden, wie solche aus der Landwirtschaft“, meint Zweytick. ■

DAS NIEDERÖSTERREICHISCHE TECHNOPOLPROGRAMM

Wenn Forschungsinstitute, Ausbildungseinrichtungen und Unternehmen an einem Standort eine Einheit bilden, um international anerkannte Spitzenforschung zu betreiben, sprechen wir von Technopolen. Technopole sind Plattformen für Know-how-Transfer und Wissensverbreitung und forcieren die regionale und internationale Zusammenarbeit. Ziel ist es dabei, Niederösterreich als innovativen Hightech-Standort in Europa auszubauen und dadurch die regionale Wertschöpfungskette zu stärken. Aufgrund der interdisziplinären Zusammenarbeit rangieren die niederösterreichischen Technopolstandorte mittlerweile international an der Spitze von Forschung und Entwicklung. Der Technopol Wieselburg gilt als internationales Zentrum für Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie. Mit diesen Technologiefeldern baut der Technopol auf die jahrzehntelange Tradition des Agrarraums Mostviertel in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft sowie Landtechnik auf. Zu den forschungsrelevanten Technologiefeldern in Wieselburg gehören:

- Bioenergie ► Biomasse ► Energiesysteme
- Agrar- und Lebensmitteltechnologien
- Wasserwirtschaft

Ansprechpartner:
DI Klaus Nagelhofer, MSc., BA,
Gewerbepark Haag 3
3250 Wieselburg-Land, Österreich
Tel. +43 7416 20502
E-Mail: k.nagelhofer@ecoplus.at

Der Technopol Tulln hat sich zu einem international renommierten Forschungszentrum auf den Gebieten „Natürliche Ressourcen und biobasierte Technologien“ entwickelt, auf dem Wirtschaft, Bildung und Forschung zusammenwirken. Die rund 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Technopolstandort zeigen, wie erfolgreiche Kooperationen zwischen Wirtschaft und Forschung zur beiderseitigen Bereicherung funktionieren. Die etablierten Technologiefelder sind:

- Lebensmittel – und Futtermittelsicherheit
- Umweltbiotechnologie ► Nachhaltige Nutzung biologischer Ressourcen ► Holz- und Naturfasertechnologien ► Bioaktive Substanzen

Ansprechpartnerin:
DI (FH) DI Angelika Weiler,
Technopark 1, 3430 Tulln an der Donau
Tel. +43 2272 613 75-10
E-Mail: a.weiler@ecoplus.at
www.ecoplus.at

Epilepsie

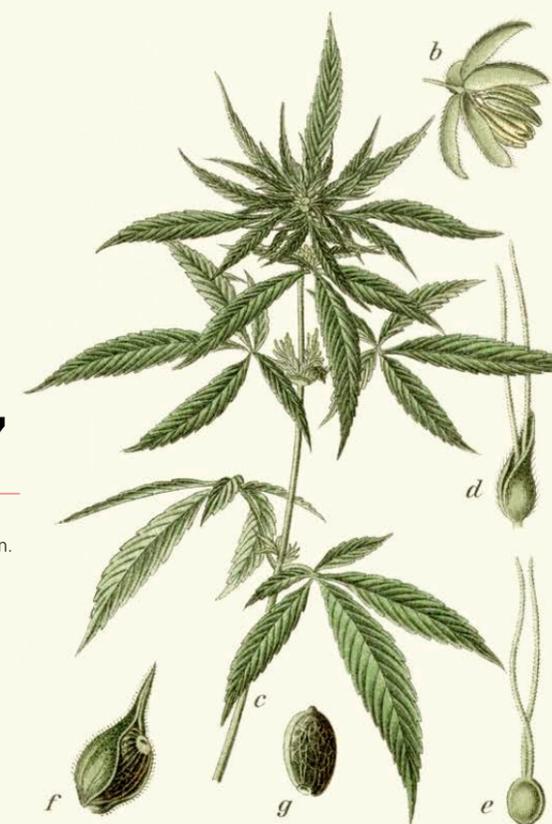
Linderung mit pflanzlichem Cannabidiol

Die britische GW Pharmaceuticals, die biopharmazeutische Arzneien erzeugt, will Epilepsieerkrankungen bei Kindern mit gereinigtem pflanzlichem Cannabidiol (CBD) behandeln. Dabei handelt es sich um ein nicht-psychoaktives Cannabinoid, das unter der Bezeichnung Epidiolex vermarktet werden soll. Seit kurzem liegen die Ergebnisse einer Phase-III-Studie zu dem Mittel vor. Ihnen zufolge wirkt dieses auch bei Kindern, bei denen bisher verfügbare Arzneien keine Linderung ihrer Beschwerden brachten. An der randomisierten Studie nahmen 120 Kinder im Alter zwischen zwei und 18 Jahren an 23 Untersuchungszentren in den Vereinigten Staaten und Europa teil. Die Kinder leiden am Dravet-Syndrom, einer seltenen Form der Epilepsie mit hoher Sterblichkeitsrate und signifikanten Entwicklungsverzögerungen. Sie reagierten nicht auf ihre vor der Studie bestehende Antiepileptika-Behandlung. Im Durchschnitt wurden sie im Vorfeld der Studie vergeblich mit vier Antiepileptika behandelt, während der Studie mit drei Mitteln. Die 14-wöchige Behandlung mit Epidiolex erbrachte eine signifikant höhere mediane Reduktion bei Krampfanfällen (39 Prozent) im Vergleich zum Placebo (13 Prozent). Der Anteil der Patienten, deren Anfallshäufigkeit sich um 50 Prozent oder noch mehr verringerte, lag bei Gabe von Epidiolex bei 43 Prozent gegenüber 27 Prozent bei Verabreichung eines Placebos. Ferner wiesen 62 Prozent der mit Epidiolex behandelten Patienten eine verbesserte Gesamtkondition auf, verglichen mit 34 Prozent der Placebo-Gruppe. Auch waren mehr Patienten frei von Krampfanfällen als bei Gabe eines Placebos, die Zahl der Krampfanfälle pro Monat war ebenfalls signifikant geringer.

Laut GW Pharmaceuticals handelt es sich bei der Studie um die bisher „einzige, ordnungsgemäß kontrollierte, klinische Evaluierung einer medikamentösen Behandlung mit Cannabinoiden für dieses verheerende und therapieresistente Leiden“. Bis dato hat die US-amerikanische Food and Drug Administration (FDA) keine Therapien gegen das Dravet-Syndrom zugelassen. GW Pharmaceuticals will Mitte 2017 den Antrag auf Arzneimittelzulassung für Epidiolex bei der FDA stellen. ■

Mitte
2017

starten wir das
Zulassungsverfahren.



Heilender Hanf: Die Gabe des nicht-psychoaktiven Cannabinoids Epidiolex soll die Gesamtkondition von Kindern mit Dravet-Syndrom deutlich verbessert haben, behauptet GW Pharmaceuticals.

www.ortner-group.at



Raubegasungssysteme

für eine wirkungsvolle **H₂O₂** Dekontamination

Die ISU ist eine **sehr leistungsstarke H₂O₂ Generatoranlage mit interaktiver Kommunikationsmöglichkeit**. Raumvolumina unterschiedlichster Größe können damit einfach dekontaminiert und Raumdrücke geregelt werden.

Die **steuerbare Begasungsdüse** ist die ideale Ergänzung für die effiziente und schnelle Dekontamination von großen und komplexen Räumen.

Ortner Reinraumtechnik GmbH **ortner**
Uferweg 7 • A-9500 Villach • Austria • **cleanrooms unlimited**
Tel.: +43 (0)4242 311 660-0
reinraum@ortner-group.at • www.ortner-group.at





LISAvienna ist die gemeinsame Life-Science-Plattform von austria wirtschaftsservice und Wirtschaftsagentur Wien im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und der Stadt Wien.

Neue Infrastruktur für die Life Sciences

Wien baut aus

Das frühere IMP-Gebäude wird von der Wirtschaftsagentur Wien zu Heimstätten für Life-Sciences-Unternehmen umgebaut. Auch Uni Wien und Meduni Wien treiben große Infrastrukturprojekte voran.

Anfang März wurde das neue Gebäude des von Boehringer Ingelheim finanzierten Grundlagenforschungsinstituts IMP (Institut für Molekulare Pathologie) eröffnet. Das brachte die Chance mit sich, dessen bisherige bauliche Infrastruktur, die Mitte der 1980er-Jahre den Grundstein für den Campus Vienna Biocenter in Wien-St. Marx legte, einer neuen Nutzung zuzuführen. Die Pläne dafür wurden nun präsentiert: Die Wirtschaftsagentur Wien übernimmt das Gebäude und investiert rund 20 Millionen Euro in dessen Sanierung. Entstehen sollen Büro- und Laborräume, die speziell auf die Bedürfnisse der Life-Sciences-Branche ausgerichtet sind.

Als „Sahnehäubchen“ werden im dritten Geschoß 1.100 Quadratmeter Labor- und Büroräume speziell für Startups entstehen. Flexibel anmietbare Arbeitsplätze ohne lange Mietdauer und ohne die sonst üblichen langen Kündigungsfristen sollen den Einstieg ins Business erleichtern. Derzeit geht man bei der Wirtschaftsagentur von monatlichen Mietkosten in Höhe von 300 Euro für einen Arbeitsplatz und 250 Euro für einen Büroarbeitsplatz aus. Wie bei Co-Working-Modellen üblich, wird der Preis nicht auf Quadratmeterbasis, sondern auf Basis von Nutzungseinheiten berechnet. Insgesamt sollen auf diese Weise 72 Labor- und 32 Büroarbeitsplätze für Startups entstehen. Die Startup-Labs werden die übliche Grundausstattung für biotechnologische Labors aufweisen. Dazu zählen unter anderem (Tief-)Kühlschränke, Labormöblierung (inklusive Digestorien) und eine zentrale Spülküche. Um eine möglichst vielseitig nutzbare Abdeckung der Bedürfnisse im Sinn einer „Shared Infrastructure“ zu erreichen, werden bereits jetzt gemeinsam mit den Planern Inputs von künftigen Nutzern eingeholt. „Alles, was über die Grundausstattung hinausgeht, soll auf die Bedürfnisse der Nutzer abgestimmt und mit diesen im Vorfeld abgeklärt werden. Daher haben wir auch bei einem LISAvienna Business Treff bereits diesbezügliche Anregungen gesammelt“, heißt es dazu vonseiten der Wirtschaftsagentur. Die Planung wird derzeit gemeinsam mit dem Generalplaner ATP Wien vorangetrieben. Interessensbekundungen für die Startup-Labs werden bereits entgegengenommen – Ansprechpartner ist Thomas Berndt, Immobilienexperte der Wirtschaftsagentur Wien.

Die übrigen Stockwerke des Gebäudes Vienna Biocenter 6 werden marktconform vermietet, auch das in Gründung befindliche Stammzellenforschungszentrum des IMBA soll hier Platz finden. Bei größerem Flächenbedarf am Vienna Biocenter kann außerdem auf das Neubauprojekt Vienna Biocenter 4 zurückge-

griffen werden. Die Baugenehmigung für 12.000 Quadratmeter hochwertiger Labor- und Büroflächen liegt vor, der Baubeginn erfolgt in Abstimmung mit den Nutzern.

Uni-Biologie zieht zum Vienna Biocenter

In unmittelbarer Nähe zum Vienna Biocenter wird zukünftig auch der neue Standort des Biologiezentrums der Universität Wien angesiedelt sein. Das neue Gebäude soll – so der Zeitplan hält – ab Frühjahr 2021 die heute in der Althanstraße angesiedelten Institute der Fakultät für Lebenswissenschaften beheimaten. Den Architekturwettbewerb zur Behausung des 12.000 Quadratmeter großen Grundstücks Ecke Schlachthausgasse/Viehmarkt-gasse konnte ein Projekt von Marcel Backhaus und Karsten Liebner für sich entscheiden. Der Entwurf sieht vor, dass alle öffentliche Funktionen wie Bibliothek, Lehre, Service, Mensa und Verwaltung in den Sockelgeschossen untergebracht sind. Der über dem zweiten bis zum fünften Obergeschoß reichende Forschungsriegel ist so konzipiert, dass pro Ebene ein Cluster und zusammenhängende „Shared Lab“-Bereiche Platz finden.

„Bereits im Vorfeld des Architekturwettbewerbs wurde ein detailliertes Funktionskonzept erarbeitet, in dem festgelegt ist, welche Art von Forschung betrieben wird und welche Arten von Laboren daher benötigt werden“, ist dazu vonseiten des Raum- und Ressourcenmanagements der Uni Wien zu erfahren. Bis zum Sommer soll die Vorentwurfsplanung abgeschlossen sein, dann wird man sich schrittweise weiter ins Detail vorarbeiten.

Rektor Heinz Engl betonte anlässlich der Präsentation des Siegerprojekts aus dem Architekturwettbewerb insbesondere die Nähe zu den anderen Forschungseinrichtungen am Vienna Biocenter: „Die Universität Wien verstärkt mit ihren nahezu 500 Wissenschaftlern und mehr als 5.000 Studierenden im Bereich der Biologie den Standort.“

Ausbaupläne an der Meduni Wien

Ausbaupläne gibt es auch an anderen Wiener Standorten. Am Campus der Medizinischen Universität Wien sind derzeit drei Gebäude in unterschiedlichem Reifegrad in Konzeption. Für ein „Center for Translational Medicine and Therapeutics“, das der Übertragung von Ergebnissen der Grundlagenforschung in die klinische Praxis dienen soll, ist der Finanzierungsrahmen von 100 Millionen Euro von Bund und Stadt Wien bereits gesi-

chert. Derzeit wird an einem Raum- und Funktionsprogramm gearbeitet, das Grundlage für die Festlegung der städtebaulichen Rahmenbedingungen sein wird.

Einen ganz neuen Finanzierungsansatz verfolgt die Universität bei einem Gebäude, das Forschungsgruppen im Bereich „Precision Medicine“ beherbergen wird und vollständig über Spenden finanziert werden soll, wie Vizerektorin Michaela Fritz berichtet. Dabei zielt man einerseits auf wohlhabende Personen ab, die sich als Forschungsmäzene engagieren wollen. Andererseits läuft aber auch eine groß angelegte Fundraising-Kampagne für Kleinspender. „Wenn 600.000 Menschen je 100 Euro in die Forschung und die Medizin der Zukunft investieren, haben wir das Geld zusammen“, rechnet Suzanne Rödler von der Klinischen Abteilung für Herzchirurgie der Meduni Wien und Fundraising-Verantwortliche vor und ergänzt: „Es kann jeden treffen. Das sollte uns die Investition in die Medizin der Zukunft wert sein.“ Nähere Informationen zur Fundraising-Kampagne:

www.meduniwien.ac.at/web/ueber-uns/news/detailseite/2016/news-aus-dem-juni-2016/praezisionsmedizin
 Spendenkonto: IBAN: AT46 2011 1404 1007 0714
 (MedUni Wien Support, Center for Precision Medicine).

Noch etwas weiter weg ist die Realisierung eines Technologietransfer-Gebäudes, in dem sich Startups und Spinoffs in unmittelbarer Nähe zur Meduni ansiedeln können. „Wir glauben, dass der 9. Bezirk ein äußerst attraktiver Standort für Life-Sciences-Unternehmen ist“, meint Fritz. Schließlich befindet man sich hier in unmittelbarer Nähe zu den jährlich 1,1 Millionen am

AKH betreuten Patienten und dem umfangreichen Lehr- und Forschungsprogramm der Meduni Wien.

Im bereits angestoßenen städteplanerischen Prozess für den Campus werden alle drei Projekte berücksichtigt. Das gesamte Vorhaben folgt einem Masterplan, der vorsieht, bis 2025 einen räumlich geschlossenen Campus von Meduni und AKH zu schaffen.

Freie Laborflächen in Wien

Für forschungsgetriebene Unternehmen aus dem Life-Science-Bereich stehen derzeit insbesondere Laborflächen in zwei Gebäuden in Wien zur Verfügung. Eine Möglichkeit stellt der ehemalige Arzneimittel-Produktionsstandort der Firma Kolassa GmbH in der Gastgebasse (23. Bezirk) dar, wo insgesamt rund 530 Quadratmeter an Büro- und Laborflächen angemietet werden können. Die Labors sind für die Nutzung als HPLC-, Nasschemie- und Zellkulturlabor eingerichtet, die Raumeinteilung kann nach Nutzerbedürfnissen verändert werden. Weitere Optionen bieten sich in der „Marxbox“ am Vienna Biocenter in der Helmut-Quallinger-Straße 3. Insgesamt sind hier 3.400 Quadratmeter frei – die Größe der Mieteinheiten variiert von ca. 130 bis zu etwa 1.600 Quadratmeter. Ein Teil der Räumlichkeiten befindet sich im Rohbau-Stadium, es sind aber auch fertig ausgestattete Labor- und Büroflächen vorhanden. Interessierte sind eingeladen, sich an Jürgen Fuchs von LISAvienna zu wenden, um nähere Informationen zu diesen beiden Gebäuden zu erhalten. Er stellt auch Kontakt zu den zuständigen Ansprechpartnern aus der Immobilienbranche her. ■

swan
 ANALYTICAL INSTRUMENTS

Kontinuierliche Kieselsäuremessungen für Vollentsalzungsanlagen



Effiziente Überwachung von Ionen-Austauschern und im Wasser-Dampf-Kreislauf

AMI Silica:

Standardgerät zur Überwachung von Deionat, Speisewasser, Dampf und Kondensat

AMI Silitrace / AMI Silitrace Ultra

ONLINE Messgeräte für tiefste Nachweisgrenzen

www.swan.ch

Made in Switzerland



SWAN Analytische Instrumente GmbH · Schoellergasse 5 · A-2630 Ternitz · office@swan.at · Tel. +43 (0)2630 32111-151



Künstliche Nase: Die Maschine von Aromyx kann Aromen identifizieren.

Digitalisierung des Geruchssinns

Konkurrenz für die menschliche Nase

Das kalifornische Unternehmen Aromyx arbeitet an einem künstlichen Erkennungssystem für Gerüche.

Von Simone Hörrlein

Im Jahr 1969 legten William Boyle und George Smith die Grundlagen für die Entwicklung des CCD (charge-coupled device) und ermöglichten so den technischen Durchbruch der Digitalkamera. Anfang der 80er-Jahre wurden dann mit der Compact Disk auch Töne digital. Lange als unmöglich galt die Digitalisierung des Geruchssinns. Doch nun soll auch diese letzte Bastion fallen, zumindest wenn es nach dem Amerikaner Chris Hanson geht, der einen wichtigen Beitrag zur digitalen Nase leisten will. Hanson hat in Stanford Russisch studiert, anschließend für die NASA, das amerikanische Militär und IBM gearbeitet und 2013 im kalifornischen Palo Alto das Unternehmen Aromyx gegründet. Gemeinsam mit seinem Team hat Hanson den ersten Bioassay entwickelt, der Düfte ganz ohne eine menschliche Nase erkennen will. Der unter dem Namen EssenceChip vermarktete Assay sieht zwar eher wie eine einfache Microtiterplatte aus dem Labor denn wie eine menschliche Nase aus, doch dieser Eindruck täuscht. Denn Hanson ist es tatsächlich gelungen, die schöne Plastikplatte in etwas Ähnliches wie eine Nase zu verwandeln.

Dazu nutzte das Forscherteam die Erkenntnisse der Nobelpreisträger Richard Axel und Linda Buck, die Anfang der 1990er-Jahre die Funktion der Riechsinneszellen auf zellulärer Ebene aufklärten: Geruchsmoleküle binden an Geruchsrezeptoren auf der Oberfläche der Riechsinneszellen und geben den Startschuss für die Wahrnehmung eines spezifischen Geruchs im Gehirn. Dieses Wissen nutzte Hanson und klonierte gemeinsam mit seinem Team 365 Geruchsrezeptoren und die vier

365

Geruchsrezeptoren haben wir kloniert.

Geschmacksrezeptoren in Hefezellen. Die von den Hefezellen produzierten Rezeptoren packten die Forscher anschließend in je eine Vertiefung der Microtiterplatte. Oben drauf setzten sie das gesamte biochemische Arsenal der menschlichen Nase und koppelten das Ganze mit einem ELISA-(Enzyme-Linked-Immuno-Sorbent-Assay)-Test, dessen Signal von einem konventionellen Plattenlesegerät, einem sogenannten Plate Reader, ausgelesen werden kann.

Gerüche standardisieren

Mit dem EssenceChip will Hanson endlich mit so unwissenschaftlichen Ausdrücken wie „Das schmeckt schokoladig“ oder „Das riecht nach Knoblauch“ Schluss machen und Gerüche stattdessen standardisieren. Denn obwohl in den letzten Jahren große Fortschritte bei der Identifizierung und Quantifizierung chemischer Verbindungen gemacht wurden, gestaltete sich die Suche nach den meist nur in Spuren vorhandenen Geruchs- und Geschmacksstoffen nach wie vor schwierig, meint der Aromyx-Chef. Das größte Problem, so Hanson, die Kopplung von Gaschromatographie, Massenspektrometrie und menschlicher Nase sei langwierig und teuer. Dies dürfte wohl auch der Hauptgrund sein, weshalb ein internationaler Getränkekonzern Hansons Chip gerade auf Herz und Nieren prüft. Und die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind vielversprechend. Tatsächlich scheint im Chip eine ähnliche Signalkaskade wie in den Zellen von Nase und Zunge abzulaufen: Geruchsmoleküle binden in den Vertiefungen der Platte an passende Rezeptoren, was zur Strukturänderung derselben führt und, unter Verbrauch von Guanosin-

Bild: iStockphoto.com/wacomika

triphosphat (GTP), zur Aktivierung eines mit dem Rezeptor assoziierten G-Proteins. Dieses G-Protein hilft anschließend bei der Umwandlung von Adenosintriphosphat (ATP) in zyklisches Adenosinmonophosphat (cAMP). In den Riechzellen öffnet die Anhäufung dieses Botenstoffes Calciumkanäle in der Membran und ausströmendes Calcium löst ein Aktionspotenzial aus, das direkt ins Gehirn gelangt. Im EssenceChip übernimmt die Rolle des Gehirns der Plate Reader.

Um aber den Botenstoff cAMP messbar zu machen, war ein spezieller ELISA nötig. Dieser arbeitet mit monoklonalen cAMP-Antikörpern, die an Donor-Fluorophore gekoppelt sind, sowie mit an cAMP-Moleküle gebundene Akzeptor-Fluorophoren. Ohne Geruchsmoleküle binden die cAMP-Moleküle an die cAMP-Antikörper. Da sich dabei Donor- und Akzeptor-Fluorophore ganz nahe kommen, wird Förster-Resonanzenergie vom Donor auf den Akzeptor übertragen, sobald das vom Plate Reader ausgesandte Licht den Donor in einen angeregten Zustand versetzt. Der Akzeptor emittiert daraufhin ein Photon spezifischer Wellenlänge, das vom Plate Reader gemessen wird. So entsteht bei Abwesenheit eines Geruchsstoffes ein sehr hohes FRET-(Förster/Fluorescence Resonance Energy Transfer)-Signal, erklärt Bill Harries, Zellbiologe und wissenschaftlicher Leiter von Aromyx. „Binden nun Geruchsmoleküle aus einer Probe an Riechrezeptoren in der Platte, so verdrängt das am Ende der Signalkaskade entstehende unmarkierte cAMP, in einer Konkurrenzreaktion die mit Fluorophor markierten cAMP Moleküle von den cAMP-Antikörpern und es findet keine Energieübertragung zwischen Donor und Akzeptor mehr statt“, sagt Harries. „Die Differenz der beiden FRET-Signale nutzen wir zur Quantifizierung von Geruchs- und Geschmacksstoffen.“ Um die bei der Messung entstehenden Aromaprofile handhabbar zu machen, hat Aromyx einen Algorithmus entwickelt, der die gemessenen Signale in ein leicht zu interpretierendes Aromagramm umwandelt. Hanson ist überzeugt, dass die vielen bunten und unterschiedlich hohen Balken exakt den quantitativen Signalen entsprechen, die Rezeptoren aus Zunge und Nase auch ans Gehirn senden. Auch wenn der Chip nicht im wörtlichen Sinne riechen kann, zur Identifizierung, zum Nachbau und zur Verbesserung von Aromen in der Industrie besitzt er auf jeden Fall Potenzial.

Digitaler Geruchsraum

Auch Veronika Schöpf, Professorin an der Universität in Graz, ist optimistisch, was den Nachbau individueller menschlicher Geruchswahrnehmungen angeht. „Schon in zehn Jahren dürften hier große Fortschritte erzielt werden“, glaubt Schöpf, die in der Abteilung Neuroimaging am Institut für Psychologie das olfaktorische System des Menschen erforscht. „Vor allem die bei der Herstellung neuer Lebensmittel notwendigen Konsumententests verschlingen heute noch extrem viel Geld. Denn ob ein Joghurt schmeckt oder nicht, entscheidet sich immer erst durch diese Tests“, sagt Schöpf. Standardisierte Geruchs- und Geschmacksprofile könnten also helfen, Ladenhüter zu vermeiden, und Unternehmen so eine Menge Geld sparen.

Das sieht auch Hanson so, dessen Vision ein multidimensionaler Aromaraum, analog dem digitalen Farbraum RGB, ist. Damit könnte er Geruchs- und Geschmacksstoffe digitalisieren und sie so eindeutig identifizierbar machen. Das Anliegen des Duftpioniers ist nicht trivial, denn während für die Digitalisierung von Farbe lediglich drei Bits (rot, grün, blau) benötigt werden, müssten für die Digitalisierung von Gerüchen alle relevanten Rezeptoren digital abgebildet werden. Die digitalen Codes wären also sehr viel länger. Für Hanson ist das kein Hinderungsgrund, er ist überzeugt, die größte digitale Geruchs- und Geschmacksbibliothek aufbauen zu können. Und wenn ihm das gelingt, dürfte Aromyx eine große Zukunft bevorstehen. ■

XTS – Die Motion-Revolution.

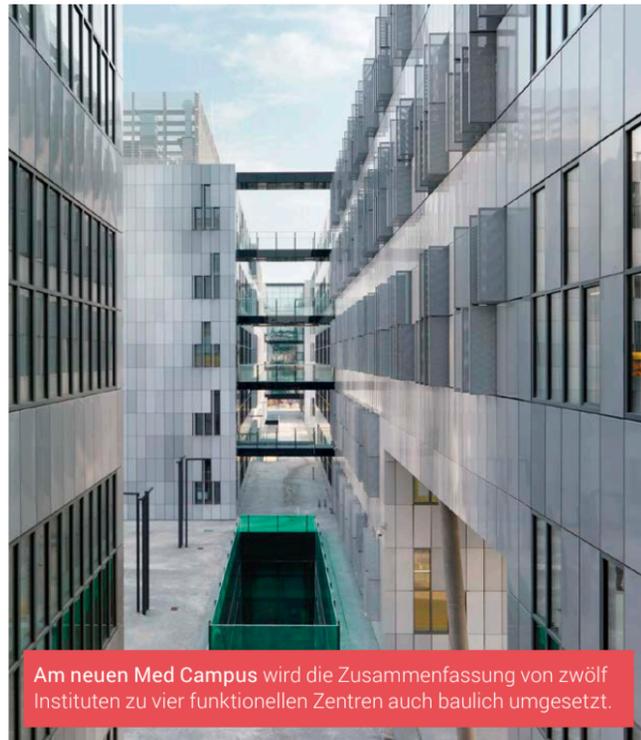
Das lineare Transportsystem für neue Maschinenbau-Konzepte.



www.beckhoff.at/XTS

Mit dem hochkompakten eXtended Transport System (XTS) wird die Maschinenkonstruktion neu gedacht: In Kombination mit der PC- und EtherCAT-basierten Steuerungstechnik eröffnet das XTS mit einem Minimum an Komponenten – Motor, Mover und Führungsschiene – maximale Konstruktionsfreiheit. Unterschiedlichste Geometrien können gewählt und so völlig neue Maschinenkonzepte für Transport, Handling und Montage umgesetzt werden. Die Vorteile: eine erhöhte Produktionseffizienz und ein reduzierter Maschinen-Footprint. Auch mechanisch äußerst aufwändige Motion-Anwendungen lassen sich mit dem XTS per Software komfortabel und flexibel realisieren. Welche Maschine erfinden Sie mit dem XTS?

New Automation Technology **BECKHOFF**



Am neuen Med Campus wird die Zusammenfassung von zwölf Instituten zu vier funktionellen Zentren auch baulich umgesetzt.

Med Campus Graz

Grazer Medizin an neuem Standort

Der Umzug in den ersten Teil des neuen Med Campus Graz hat begonnen. Von der Zusammenführung von Forschung, Klinik und Unternehmen werden zahlreiche Synergieeffekte erwartet.



Wolfgang Graier (links) und Ivo Steinmetz schätzen das Zusammenwachsen der Institute und Kliniken.

Bisher waren die 16 Institute der Medizinischen Universität Graz auf zahlreiche Standorte in verschiedenen Teilen der Stadt verteilt. In den vergangenen Jahren ist man dargegangen, die Forschungsinfrastruktur sukzessive am neuen Campus am Eingang zum Stiftingtal, in unmittelbarer Nähe zum LKH und Universitätsklinikum Graz, zu bündeln. Herzstück ist der Neubau des 4,3 Hektar großen „Med Campus“, der als ein Lehr-, Forschungs- und Kommunikationszentrum für insgesamt 4.200 Studierende und 840 Mitarbeiter dienen wird. Bereits seit 2004 besteht hier mit dem ZMF I (Zentrum für medizinische Forschung) eine zentrale Forschungseinrichtung, in der Core Facilities für die klinische Forschung untergebracht sind. 2014 wurde zudem das Zentrum für Wissens- und Technologietransfer in der Medizin (ZWT) eröffnet, in dem Unternehmen aus dem Life-Sciences-Bereich sowie das Büro des steirischen Clusters angesiedelt sind.

Die Errichtung des Med Campus erfolgt in zwei Schritten. Die Eröffnung des Moduls 1 ist für 13. Oktober dieses Jahres geplant, schon mit der Übergabe der goldfarbenen Schlüsselkarte an Rektor Hellmut Samonigg Anfang März begann die Übersiedlung des ersten Teils der vorklinischen Institute, die bislang überwiegend in der Harrachgasse 21 angesiedelt waren. Neben der Infrastruktur für die Forschungsgruppen wird das erste Modul des Med Campus fünf modern ausgestattete Hörsäle sowie eine multifunktionale Aula für die universitäre Lehre, aber auch für Kongresse, Veranstaltungen und Festakte umfassen. Das Modul 2 befindet sich noch in Vorbereitung, eine Finanzierungszusage des Bundes liegt dafür noch nicht vor. Rechnet man beide Bauteile zusammen, investiert die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) als Bauherr und Eigentümer rund 440 Millionen Euro in das Projekt.

Dass mit dem Neubau Forschungsabteilungen, Klinik und Unternehmen an einen gemeinsamen Standort kommen, wird von allen Beteiligten als großer Vorteil des gemeinsamen Campus angesehen. „Durch das Zusammenrücken der vorklinischen und klinischen Bereiche und die dadurch entstehenden kurzen Wege wird es sowohl in Studium und Lehre als auch in der Forschung große Synergieeffekte geben“, sagt dazu Rektor Hellmut Samonigg. Zudem werde auch eine Brücke zur Wirtschaft und zum Universitätsklinikum geschlagen. Sämtliche Synergie-Potenziale könnten jedoch erst voll ausgeschöpft werden, wenn auch das Modul 2 umgesetzt ist.

Synergien in mehrere Richtungen

„Eine gute Vernetzung zwischen Kliniken und Instituten gibt es zwar auch anderswo, in Graz sind jedoch die strukturellen Voraussetzungen durch die neuen Laborgebäude und die Zusammenfassung in Zentren erstklassig“, sagt dazu Ivo Steinmetz. Für den neuen Leiter des Instituts für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin der Med-Uni Graz war der neue Med Campus ein wesentliches Kriterium dafür, nach Graz zu kommen. Schon heute schätzt er die Interdisziplinarität, die das breite am Institut abgedeckte Disziplinspektrum rund um Mikroorganismen ermöglicht – ein Umstand, der vor allem bei der Erforschung multiresistenter Keime von Vorteil ist.

Auch Wolfgang Graier, Leiter des Instituts für Molekularbiologie und Biochemie, erwartet sich, dass unter den Forschern „ein Raum für informelle Kontakte entsteht und dieser neue Anreize bietet“. Besonders die Zusammenfassung von zwölf der insgesamt 15 Institute im nicht-klinischen Bereich zu vier funktionellen Zentren soll dazu verstärkt beitragen. Diese derzeit ausschließlich funktionell definierten Einheiten finden im Rahmen des Med Campus nun auch ihr bauliches Abbild. Zudem entstehen mit dem ZMF II auch gemeinsam genutzte Core Facilities für den nicht-klinischen Bereich. Graier, der gemeinsam

Bilder: Paul Ott, Med Uni/Lunghammer

mit mehreren Mitarbeitern die Firma Next Generation Fluorescence Imaging als Spin-off der Med Uni Graz gegründet hat, ist aber auch selbst ein Beispiel dafür, wie die Brücke zum unternehmerischen Denken gelebt werden kann.

Diagnostik-Schwerpunkt bei Forschung und Unternehmen

Neben der universitären Wissenschaft ist auch außeruniversitäre und angewandte Forschung am Campus in der Stiftingtalstraße zu finden. So ist das Institut für Biomedizin und Gesundheitswissenschaften von Joanneum Research hier angesiedelt, das sich mit biomedizinischen Systemen insbesondere für Monitoring-Zwecke beschäftigt und ein Bioanalytiklabor betreibt. Zudem gibt es eine Forschungsgruppe für gesundheitswissenschaftliche Studien. Ebenso haben die rund 70 Mitarbeiter von CBmed, einem Kompetenzzentrum für die Biomarkerforschung, am Campus ihren Arbeitsplatz.

Der steirische Humantechologie-Cluster hat sich bewusst für ein Büro in unmittelbarer Nähe zu den wichtigsten Playern der Branche entschieden: „Die räumliche Nähe erleichtert die Kommunikation und Abstimmung ungemein“, so Cluster-Geschäftsführer Johann Harer: „Benötigte man früher Wochen, um einen Termin bei einem Institutsvorstand zu bekommen, läuft man sich heute manchmal mehrmals täglich über den Weg.“

Von den Mitgliedern des Clusters haben neben Joanneum Research, CBmed und der steiermärkischen Krankenanstalten-Ges.m.b.H (KAGES) die Unternehmen B. Braun, Meon und

Daten und Fakten zum Med Campus Wien

- **Modul 1:** Umzug hat bereits begonnen, Eröffnung am 17. Oktober 2017
- **Modul 2:** ist in Vorbereitung, Finanzierungszusage des Bundes liegt noch nicht vor.
- **Bauherr:** Bundesimmobiliengesellschaft
- **Gesamtbudget:** 440 Mio. Euro
- Insgesamt 16 Institute, vier Zentren, ZMF II Flächen, Core Facilities, diverse Lehrinrichtungen, Flächen für den administrativen Bereich sowie Infrastruktureinrichtungen wie Mensa und Aula
- Lehrflächen für bis zu 1.200 Studierende in den Bereichen Human- und Zahnmedizin sowie Gesundheits- und Pflegewissenschaft
- Arbeitsplätze für 840 Mitarbeiter der Medizinischen Universität Graz

Qualizyme Diagnostics hier einen Standort. Während der international tätige Medizintechnik-Konzern B. Braun am Grazer Med Campus Sensoren zur Glucose-Messung entwickelt, ist Meon im Bereich medizinischer Diagnostik aktiv, beispielsweise auf dem Gebiet der tonometrischen Blutanalyse. Auch Qualizyme Diagnostics entwickelt neue Technologien für die Diagnostik, z. B. einen Wundverband, der Infektionen darunter sichtbar macht. ■

Werbung

BINDEVLIESE zum Aufsaugen von ausgelaufenen Flüssigkeiten

DENSORB Bindevliese von DENIOS leisten einen maßgeblichen Beitrag zum Umweltschutz und zur betrieblichen Sicherheit. Sie verhindern, dass ausgelaufene Flüssigkeiten in Boden oder Kanalisation eindringen bzw. Grundwasser gefährden.

Die drei Sorten sind vielseitig einsetzbar. DENSORB Universal nimmt wässrige und ölhaltige Medien auf. DENSORB Öl absorbiert nur Flüssigkeiten auf Kohlenwasserstoffbasis wie Öl und Benzin, stößt Wasser aber ab. Es schwimmt sogar in gesättigtem Zustand und ist dadurch auch für den Einsatz auf Gewässern geeignet. DENSORB Spezial ist resistent gegen die meisten Chemikalien. Selbst im gesättigten Zustand reißen, fesseln oder tropfen DENSORB Bindevliese nicht. Bis zur letzten Faser sind sie extrem saugstark und nehmen bis zum 16-fachen ihres Eigengewichts auf. Erhältlich sind sie auf Rollen, als Matten, Schlangen oder Ölsperren.

UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

Öl-Bindemittel
 Chemikalien-Bindemittel
 Notfall-Sets
 Leakage Management

DIE NATUR ENTWICKELT DEN BESTEN SCHUTZ. AN ZWEITER STELLE KOMMEN WIR.

info@denios.at | Fachberatung: 06225 20 533 | www.denios.at

Ein Jahr „Young Life Scientists Austria“

Jungforscher-Netzwerk unter Dach der ÖGMBT

Das Jungforscher-Netzwerk YLSA hat im vergangenen Jahr Gruppen in allen vier ÖGMBT-Zweigstellen gebildet und zahlreiche Aktivitäten gestartet.

In Strategiesitzungen der ÖGMBT beraten Präsidium und Vorstand zusammen mit der Geschäftsstelle mehrmals jährlich über die Weiterentwicklung und Aktivitäten der Fachgesellschaft. Dabei werden Erfahrungen aus den einzelnen Forschungseinrichtungen ebenso herangezogen wie solche von internationalen Fachverbänden und Organisationen. So geschehen auch bei einer Vorstandssitzung nach der Präsentation einer Umfrage des Wiley-Verlags zum Thema „Junge Forscher in wissenschaftlichen Gesellschaften“. Die Erkenntnisse aus dieser Befragung mit 900 internationalen Fachgesellschaften deckten sich mit denen der ÖGMBT. Schnell kam man überein, dass das Angebot der ÖGMBT für junge Wissenschaftler nur von diesen selbst gestaltet werden kann. Da kam der Wunsch von Jonas Ramoni, damals Dissertant an der TU Wien, sich bei der ÖGMBT zu engagieren, genau zur rechten Zeit.

Das war die Geburtsstunde der „Young Life Scientists Austria“ (YLSA), einem Netzwerk von Master- und PhD-Studierenden sowie Junior-Postdocs innerhalb der ÖGMBT. Bis zur ÖGMBT-Jahrestagung im September 2016 hatte man bereits ausreichend Interessen und Ideen gesammelt, um die Initiative vorzustellen und die in Graz zahlreich versammelten Jungforscher zur Mitarbeit einzuladen. Seither ist einiges passiert.

Strukturell wurde die YLSA mit einem Sitz im Vorstand in weitere strategische Planungen eingebunden. Die lokalen Aktivitäten sollten von YLSA-Sprechern in den jeweiligen Zweigstellen nach jeweiligem Interesse und Bedarf organisiert werden. Die Zeit war reif und das Interesse der jungen Wissenschaftler an Mitgestaltung enorm. „Es gibt mittlerweile in jeder ÖGMBT-Zweigstelle einen Ansprechpartner der YLSA“, erzählt Ramoni. In einigen davon haben sich auch ganze Teams gebildet, die die Möglichkeit zur Mitgestaltung der universitätsübergreifenden und überregionalen Vernetzung erkannt haben. Jeder, der mitmachen will, ist eingeladen, sich dort zu melden. Denn was konkrete Aktivitäten betrifft, ist der Gestaltungsspiel-

raum groß. „Eine solche Initiative lebt davon, dass sich junge Menschen engagieren“, ist Ramoni überzeugt. Je nach Motivation können daher individuelle Schwerpunkte gesetzt werden. Zum Mitmachen reicht es, Mitglied bei der ÖGMBT zu sein.

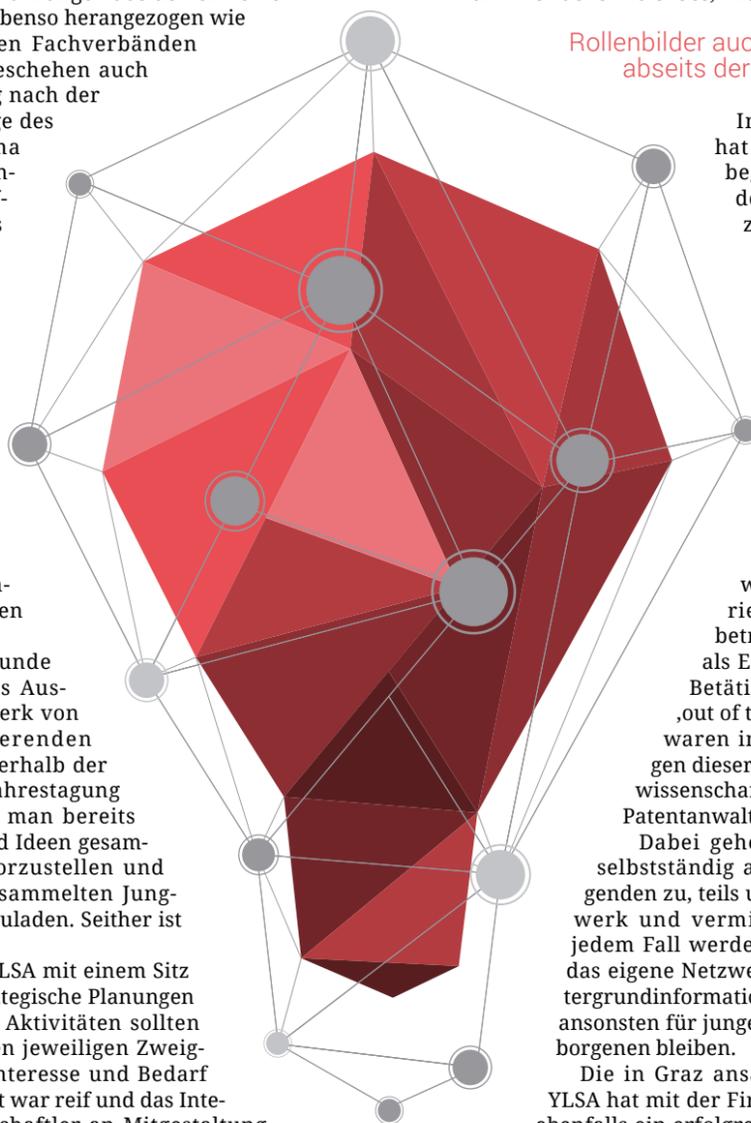
Rollenbilder auch abseits der Uni-Karriere

In der Wiener Zweigstelle hat man beispielsweise damit begonnen, Unternehmen aus dem Biotechnologie-Bereich zu besuchen. „Unser erster Ausflug führte uns zur Erber Group, einem Firmenmitglied der ÖGMBT. 25 Teilnehmer konnten sowohl den Forschungsstandort in Tulln als auch die Firmenzentrale in Getzersdorf besichtigen“, erzählt Ramoni.

Außerdem startete man eine Serie von Vorträgen zu Rollenbildern für Biowissenschaftler. „Dabei wollen wir nicht nur den Karriereweg zum Uni-Professor betrachten, an den die meisten als Erstes denken, sondern auch Betätigungsfelder, die ein wenig ‚out of the box‘ sind“, so Ramoni. So waren in den letzten Veranstaltungen dieser Reihe die Redakteurin eines wissenschaftlichen Fachverlags und ein Patentanwalt in Ausbildung zu Gast.

Dabei gehen die Organisatoren teils selbstständig auf die Firmen und Vortragenden zu, teils unterstützt das ÖGMBT-Netzwerk und vermittelt Ansprechpartner. In jedem Fall werden neue Kontakte geknüpft, das eigene Netzwerk wird erweitert und Hintergrundinformationen werden gesammelt, die ansonsten für junge Wissenschaftler oft im Verborgenen bleiben.

Die in Graz ansässige Zweigstelle Süd der YLSA hat mit der Firma Lactosan in Kapfenberg ebenfalls ein erfolgreiches Biotechnologie-Unternehmen besucht und im Rahmen eines Themenabends die beruflichen Aufgaben eines Uni-Professors mit denen eines Abteilungsleiters in der Industrie verglichen. „Es wäre auch wünschenswert, wenn die Aktivitäten der lokalen Universitäten auf einer zentralen Plattform wie der ÖGMBT angekündigt werden, sodass man einen besseren Überblick über Veranstaltungen in der Nähe bekäme“, so



Junge Biowissenschaftler vernetzen sich über die YLSA.

► Pascal Mülner, Sprecher der YLSA Süd. Eine solche Möglichkeit bietet die institutionelle Mitgliedschaft in der ÖGMBT an: Veranstaltungen, Stellenangebote und Neuigkeiten können direkt in die Online-Plattform eingespielt, und so kann die Kommunikation auf die nationale Bühne gehoben werden.

„Wenn es Ideen gibt: einfach melden.“

Auch die YLSA Nord in Salzburg und zuletzt die YLSA West in Innsbruck haben erste Kick-off-Events organisiert, bei denen gemeinsame Ideen ausgelotet wurden. Weitere Aktivitäten sind in Planung und werden über die ÖGMBT-Online-Plattform, bei der die YLSA inzwischen einen eigenen Auftritt hat, und über die YLSA, Facebook-Gruppe angekündigt.

Plattform für vielfältige Aktivitäten

„Die Firmenbesuche stellen sowohl für unsere Mitglieder als auch für die Unternehmen selbst einen Vorteil dar“, ist Ramoni überzeugt. Junge Wissenschaftler würden auf diese Weise innovative Firmen kennenlernen, diese könnten sich als interessante Arbeitgeber positionieren. Die ÖGMBT stellt den Jungwissenschaftlern für all diese Aktivitäten eine ausgezeichnete Plattform zur Verfügung, wie Ramoni findet. Für die Organisation von Events stehen innerhalb der Gesellschaft auch finanzielle Mittel bereit. Auch die jeweiligen Zweigstellen der ÖGMBT unterstützen die Aktivitäten der YLSA.

Auf der diesjährigen ÖGMBT-Tagung, die von 25. bis 27. September in Innsbruck stattfindet, stellt sich das Jungforscher-Netzwerk wieder im Rahmen einer Session vor, die von den Doktoratskollegen des Standorts organisiert werden. Die Jahrestagungen der ÖGMBT stehen seit jeher für den Austausch zwischen dem in Österreich forschenden Nachwuchs. Heuer wer-

den sich die regionalen YLSA-Vertreter erstmalig in ihrer neuen Funktion treffen und die nächsten Schritte besprechen. Vor kurzem ist darüber hinaus ein Austausch mit Kollegen aus Deutschland entstanden: „Die Nachwuchsgruppe der Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie (dem deutschen Pendant der ÖGMBT) ist auf uns zugekommen. Wir haben über eine engere Vernetzung über die Landesgrenzen hinweg gesprochen, etwa indem Vertreter des einen Jungforscher-Netzwerks an der Jahrestagung des anderen teilnehmen“, so Ramoni. ■

Young Life Scientists Austria – Ansprechpartner

Die YLSA ist eine Plattform für engagierte und interessierte Jungforscher, die sich mit ihrem Engagement in die Gestaltung der ÖGMBT-Aktivitäten einbringen. Durch die Integration eines YLSA-Vertreters (derzeit Jonas Ramoni) in den ÖGMBT-Vorstand und den weiteren Ausbau der Aktivitäten des Jungforscher-Netzwerks hat die ÖGMBT das Ziel, verstärkt die Bedürfnisse des wissenschaftlichen Nachwuchses zu adressieren.

Zweigstelle Ost:
Jonas Ramoni,
TU Wien,
jonas.ramoni@tuwien.ac.at

Zweigstelle Nord:
Wolfgang Gruber,
Universität Salzburg,
wolfgang.gruber2@sbg.ac.at

Zweigstelle Süd:
Pascal Mülner,
TU Graz,
pascal.muelner@gmail.com

Zweigstelle West:
Christoph Sonderegger,
Medizinische Universität Innsbruck,
christoph.sonderegger@i-med.ac.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

Anbieter	Titel	Art	Ort	Termin
	Professional MBA: Professional MBA (in Deutsch und Englisch): Fokus auf Life Science und Technik, in Partnerschaft mit Webster Private University Vienna, „Von der Fachkompetenz zur Managementkompetenz“, Fokus auf Dynamik von Innovation und Business Development sowie Leadership, eingebettet in die Anforderungen der spezifischen Branchen, FIBAA-akkreditiert	Masterlehrgang	Wien	4. 9. 2017
	Brain-Tools für Gehirn-WorkerInnen: Verbesserung und Erleichterung der Informationsaufnahme u.-verarbeitung, Konzentrationsmanagement, Merktechniken	Workshop	Wien	27. 9. 2017
	Smart Leadership – Entwicklung und Resilienz im Fokus. Managementworkshop für Top-ForscherInnen: Die Führungskraft als Coach – Leitfaden und Interventionsmethoden, Entscheiden mit hoher Qualität in komplexen Situationen, Arbeitswelt 4.0: Vertrauen versus Kontrolle	Workshop	Wien	8. 11. 2017
	Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management: General Management, Leadership, Technology Transfer, Biotech markets, Pharmaceutical markets, Innovation, Quality Management, Strategic Management, IP Management, Venture Capital	Masterlehrgang	Niederösterreich	13. 11. 2017



Das Tullner „Lab on demand“ ist mit allen wichtigen Geräten für mikrobiologische Basisuntersuchungen ausgestattet.

„Lab on demand“ am Technopol Tulln

Ein Labor für besondere Augenblicke

Am Technopol Tulln hat man nach einem halben Jahr Laufzeit Bilanz gezogen: Das kurzfristig mietbare „Lab on demand“ war rund zwei Drittel der Zeit ausgelastet.

Ein Jahr hat sich das Technopol-Management in Tulln Zeit gegeben, um eine neue Idee zu testen: Ein voll eingerichtetes „Lab on demand“, das gerade von kleineren und jungen Unternehmen für bis zu drei Monate gemietet werden kann, um eine Idee zu verifizieren oder Ergebnisse für Gespräche mit Investoren und Interessenten zu erarbeiten. Die Ausstattung umfasst alle wichtigen Geräte für mikrobiologische Basisuntersuchungen, etwa eine sterile Werkbank, Inkubatoren, diverse Schüttler und Zentrifugen, Photometer und Thermocycler. Nun hat man nach einem halben Jahr eine erste Bilanz gezogen. Und die fällt erfreulich aus: Rund zwei Drittel der Zeit war das Labor bislang ausgelastet.

Die Idee entstand aus der Dynamik des Standorts heraus. Am Technopol Tulln hat sich ein Wissenschaftscampus entwickelt, der auf dem Gebiet der Agrar-, Lebensmittel- und Umweltbiotechnologie internationale Sichtbarkeit erlangt und auch unter-

nehmerische F&E-Aktivitäten angezogen hat. Seit vielen Jahren hat der Futter- und Lebensmittelsicherheitskonzern Erber Group seine Forschungszentrale hier angesiedelt und arbeitet eng mit den wissenschaftlichen Einrichtungen am Tullner Campus zusammen. Eine ganze Reihe an Firmengründungen aus dem akademischen Bereich und die Ansiedlung von Startup-Unternehmen sorgten für zusätzliche Dynamik. Immer öfter wurden an die Mitarbeiter der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus Anfragen zu kurzfristigen mietbaren Laborarbeitsplätzen herangetragen.

Wenn sich kurzfristig Fragen stellen ...

Erster Mieter des „Lab on demand“ war die Firma Sealife Pharma. Das Biotechnologie-Unternehmen hatte in den Jahren davor Biozid-Wirkstoffe entwickelt und zum Patent angemeldet. Nun waren die Entwicklungsaktivitäten bereits abgeschlossen und der Tullner Standort aufgegeben, als sich im Zuge des Patentverkaufs einige Fragestellungen ergaben, die im Labor geklärt werden mussten. „Die Möglichkeit, schnell, unbürokratisch und für einen kurzen Zeitraum ein Labor mit allen notwendigen Hightech-Geräten mieten zu können, hat uns gerade in dieser Phase sehr geholfen“, erzählt Alexander Pretsch, der CEO des Unternehmens.

Ähnlich erging es der Life Taq GmbH: Zwei junge Unternehmer hatten sich im Herbst 2016 gerade mit einem Investor geeinigt, gemeinsam eine GmbH gründen. Nun benötigte man schnell ein Labor, um die Gründungsidee zu verifizieren: die Analyse von Stammzellen direkt in der Zellkultur. In dieser Situation kam das „Lab on demand“ gerade recht.

„In der heiklen Anfangsphase stand uns hier ein gut ausgestattetes Labor zur Verfügung, das wir uns auch leisten konnten. Wir haben hier essenzielle Entwicklungsschritte gesetzt“, erzählt Manfred Taschner, einer der Gründer und Geschäftsführer des Unternehmens. Im Paket des Technopol-Managements waren zudem die Unterstützung beim Aufbau des Unternehmens sowie die Vermittlung von Laborinfrastruktur am Standort enthalten, die man nun für die weiteren Schritte nutzen kann. ■

Life Taq Analytics

Die heute meist angewandte Methode, um in-vitro-kultivierte Stammzellen zu charakterisieren, ist die Durchflusszytometrie. Dabei muss das Zellkulturrexperiment aber unterbrochen werden, die untersuchten Zellen gehen verloren. Manfred Taschner und Volker Lorber haben eine Methodik entwickelt, eine solche Analyse kosten- und zeiteffizient direkt in der Zellkultur durchzuführen und somit eine Messung derselben Zellen zu verschiedenen Zeitpunkten möglich zu machen.

Darüber hinaus kann die Methode auch für die immer wichtiger werdende 3D-Kultivierung in Bioreaktoren angewandt werden, ohne dem Verband Zellen zu entnehmen. „Unserer Meinung nach gehört solchen physiologisch realistischeren Modellen die Zukunft“, meint Taschner. In zwei Projekten wird derzeit das Potenzial der Technologie ausgetestet: Eine von der FFG finanzierte Studie dient der Messung in Zellkultur, das Land Niederösterreich fördert ein Vorhaben, bei dem die Anwendung in 3D-Applikationen getestet wird.

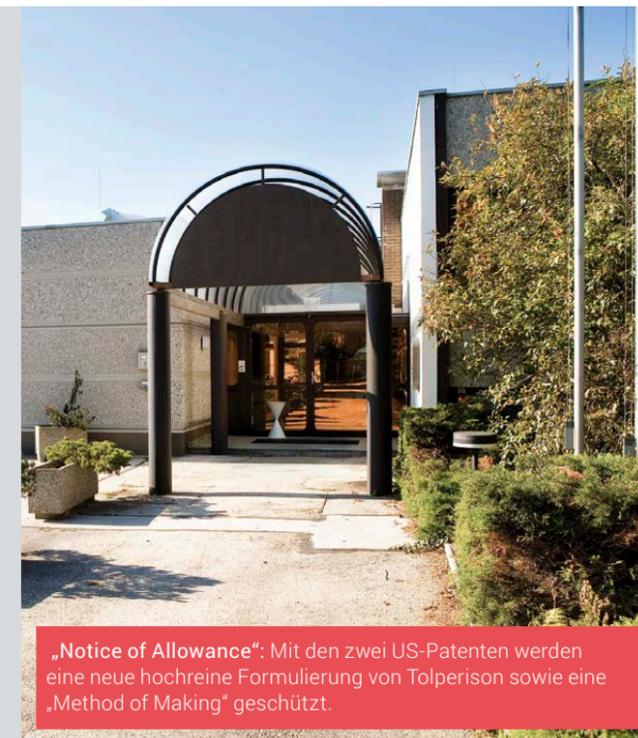
Entgeltliche Einschaltung. Bild: Technopol Tulln

Sanochemia

US-Patente für Tolperison

Das US-amerikanische Patent- und Markenamt (US Patent and Trade Office, USPTO) hat der Sanochemia eine „Notice of Allowance“ für zwei neue Patente hinsichtlich des Wirkstoffs Tolperison erteilt. Tolperison dient zur Behandlung von Muskelschmerzen und neuromuskulären Krämpfen und ist in etlichen Ländern außerhalb der USA zugelassen, darunter in Deutschland sowie in einer Reihe von Staaten Osteuropas und Asiens. Die „Notice of Allowance“ erteilt laut Sanochemia ein Patent für „eine neue hochreine Formulierung“ des Wirkstoffs sowie ein „Method of Making“-Patent. Beide Patente gelten bis 2032. Laut Sanochemia ist damit „die langfristige Wertschöpfung von Tolperison in den USA gesichert“. Noch im laufenden zweiten Quartal 2017 beginnt der US-amerikanische Sanochemia-Partner Neurana Pharmaceuticals eine sogenannte „Driving Simulation“-Studie. Mit dieser soll neuerlich bestätigt werden, dass Tolperison keine Ermüdungserscheinungen auslöst. Die Ergebnisse der Studie erwartet Sanochemia für das vierte Quartal des heurigen Jahres. ■

Bis
2032
gelten die neuen Patente.



„Notice of Allowance“: Mit den zwei US-Patenten werden eine neue hochreine Formulierung von Tolperison sowie eine „Method of Making“ geschützt.

Bild: Sanochemia



ERWEITERBARE Fluid-Path Technologien

Wir bieten Lösungen für jeden Prozessschritt

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

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

wmftg.at

01 890 983 720/sales@wmftg.at

**WATSON
MARLOW**

Fluid Technology Group



Weizen ist eine der letzten Kulturpflanzen, für die nun ein Referenzgenom zur Verfügung steht.

International Wheat Genetics Symposium in Tulln

Ein Referenzgenom für den Weizen

Die Weltspitze der Weizengenetik kam von 23. bis 28. April in Tulln zusammen, um neue Erkenntnisse, etwa durch die jüngsten Sequenziererfolge und das Genome Editing, zu diskutieren.

Es schwingt schon ein wenig Stolz in Hermann Bürstmayrs Stimme mit, wenn er über das „International Wheat Genetics Symposium“ (IWGS) erzählt: Dem Leiter des Instituts für Biotechnologie in der Pflanzenproduktion am BOKU-Department IFA-Tulln ist es gelungen, dieses alle vier bis fünf Jahre stattfindende Gipfeltreffen der Weizenzüchtung von 23. bis 28. April nach Österreich zu bringen. „Man musste sich mit einer Präsentation für die Ausrichtung der Konferenz bewerben. Wir haben uns dabei gegen Standorte in China oder der USA durchgesetzt.“ Die Teilnehmerzahl ließ denn auch nichts zu wünschen übrig: 530 Experten aus 46 Nationen kamen nach Tulln, um über den aktuellen Stand der Dinge in der Genetik der so wichtigen Kulturpflanze Weizen zu diskutieren.

Auf diesem Gebiet erlebt man gegenwärtig zweifelsohne eine überaus spannende Zeit. Seit vielen Jahren arbeitet man an der Sequenzierung des sehr großen Genoms der Nutzpflanze (aufgrund seiner Kreuzungsgeschichte hat der heutige Kulturweizen ein Sechsfach-Genom, das ca. 17 Milliarden Basenpaare umfasst), nun steht seit kurzer Zeit eine für die Züchtung nutzbare Sequenz Verfügung, die 98 Prozent der Gene einer Referenzsorte umfasst. „Weizen ist damit eine der letzten Kulturpflanzen, für die das verfügbar wird. An der Entschlüsselung waren weltweit mehrere Konsortien beteiligt“, erzählt Bürstmayr. Hat man aber einmal ein Referenzgenom zur Verfügung, kann man davon ausgehend die Diversität verschiedener Weizensorten und naher Verwandter (etwa wild vorkommender Arten, die als Genressourcen interessant sind) viel effizienter studieren. „Die Möglichkeiten, die das Referenzgenom eröffnet hat, gehörten zu den Highlights der Tagung“, stellt Bürstmayr fest.

Wie auf allen Anwendungsfronten der molekularen Genetik waren aber auch im Rahmen des IWGS 2017 die Techniken des Genome Editing (allen voran CRISPR/Cas7) ein Thema. „Beim Weizen steckt die Anwendung zwar noch sehr in den Kin-

derschuhen, einige Vorträge haben aber gezeigt, dass man damit auch hier neue Möglichkeiten eröffnen kann“, so Bürstmayr. So können beispielsweise einzelne Gene gezielt deaktiviert und so neue, für die Züchtung spannende Modifikationen erzeugt werden. Auch ermöglichen die immer kostengünstiger werdenden Methoden des Hochdurchsatz-Genotyping, komplexe Merkmale wie Anpassungsfähigkeit anhand des genetischen Profils vorherzusagen und auf diese Weise die Selektion stressresistenter Sorten effizienter zu erreichen.

Ein Fenster zur Öffentlichkeit

Über die wissenschaftliche Konferenz hinaus öffnete das Tullner Organisationskomitee aber auch ein Fenster, durch das eine breitere Öffentlichkeit Einblick in die Arbeit und die Fragestellungen der wissenschaftlichen Community gewinnen konnte. Ca. 100 Teilnehmer kamen zu einer Podiumsdiskussion, moderiert von Andreas Obrecht, zu der man mit Eva Stöger (Professorin für molekulare Physiologie an der BOKU mit internationaler Erfahrung), Hans Braun (Leiter des Weizenprogramms am CIMMYT, einer der bedeutendsten NGOs für Weizen- und Maisforschung für Entwicklungsländer), Franziska Löschenberger (Weizenzüchterin bei der Saatgut Donau, einem mittelständischen Züchtungsunternehmen, das an mehr als 175 Sortenzulassungen beteiligt war) sowie Peter Langridge (emeritierter Leiter des Australian Center for Plant Functional Genomics und einer der bekanntesten Experten für moderne Technologien in der Pflanzenzüchtung) prominente Gäste eingeladen hatte. Dabei kam die weltweite Ernährungssituation ebenso zur Sprache wie das Thema Hybridweizen für die Landwirtschaft oder die Hintergründe echter und angeblicher Weizenunverträglichkeit. Eine Sache hat sich bei letzterem Punkt jedenfalls als Mythos erwiesen: „Wir finden keinen Unterschied zwischen alten und neuen Sorten, was den Gehalt an Kleberproteinen betrifft“, so Bürstmayr. (gs) ■

Bilder: iStockphoto.com/Pogonici



Die Arbeitsgruppe für Pflanzenbiotechnologie der BOKU gab Einblicke in ihre Züchtungsversuche mit Kaffeepflanzen.

„Fascination of Plants Day“

Genetiker züchten die Pflanzen von morgen

Im Rahmen des „Fascination of Plants Day 2018“ konnte man sich in der BOKU-Arbeitsgruppe für Pflanzenbiotechnologie über genetische Züchtungsmethoden für Nutzpflanzen informieren – und wurde mit „ausgezeichnetem“ Kaffee und Dirndlkuchen bewirtet.

Nicaragua, Brasilien, Ecuador, Äthiopien, Honduras – das sind die Herkunftsländer der Kaffeebohnen, die Michael Prem für seine Röstungen und preisgekrönten Kaffeezubereitungen (der BOKU-Absolvent hat die Österreichische Barista-Meisterschaft 2017 gewonnen) verwendet. Bevor sie in seine Trommelröster mit kontrolliertem Temperaturverlauf kommen, haben die Bohnen schon eine lange Geschichte hinter sich. Prem bezieht seine Ware von kleinen Kooperativen, die sich einer biologischen Anbauweise verschrieben haben. Dort werden die Bohnen geerntet, die zunächst roten „Kirschen“ von Fruchtfleisch befreit, und die verbliebene Schleimschicht wird durch Fermentation entfernt. Nach Waschen und Trocknen enthält man so die grünen Kaffeebohnen, von denen jede Frucht zwei enthält. Eine Alternative zu dieser Vorgehensweise ist die sogenannte „Trockenaufbereitung“, bei der die Kaffeebohnen mehrere Wochen getrocknet und die Bohnen danach mechanisch herausgelöst werden.

Prem war Gast der Arbeitsgruppe für Pflanzenbiotechnologie der BOKU, die im Rahmen des „Fascination of Plants Day 2017“ am 18. Mai die Pforten zu Gewächshaus und Genbanken öffnete. Der von ihm beschriebenen Wertschöpfungskette sind Bemühungen um eine Züchtung von Kaffeesorten vorgelagert, wie sie in dem von Margit Laimer geleiteten Forschungsteam vorangetrieben werden. Vorrangiges Ziel ist dabei, die Kaffeepflanzen resistent gegen Schädlinge zu machen, die oft große Teile der Ernte vernichten und den Lebensunterhalt zahlloser Menschen bedrohen. Die Anwendung biotechnologischer Züchtungsmethoden verspricht dabei, wesentlich schneller zu kultivierbaren Sorten zu kommen als die Kreuzung mit resistenten

Wildtypen. Aber auch heimische Nutzpflanzen wie die Kornelkirsche (in Österreich „Dirndl“ genannt) oder die Energiepflanze *Jatropha curcas* („Purgierruss“) sind Gegenstand der Forschung, die darauf abzielt, die genetische Ausstattung mit dem Auftreten erwünschter Eigenschaften zu korrelieren. Vor kurzem wurde die Erweiterung der Infrastruktur um ein Saranhaus beantragt, in dem die Charakterisierung von Pflanzen-Phänotypen im Hochdurchsatz durchgeführt werden kann.

Über all diese Aktivitäten wurde die interessierte Öffentlichkeit im Rahmen des „Fascination of Plants Day“, als dessen nationale Koordinatorin Laimer fungiert, informiert, dazu gab es Prems Kaffeespezialitäten und Dirndlkuchen. Johann Vollmann vom BOKU-Department für Nutzpflanzenwissenschaften zeigte darüber hinaus Wissenswertes aus dem Leben von Gregor Mendel und spannte den Bogen zu den Züchtungsversuchen mit Sojabohnen, die an seinem Institut durchgeführt werden.

Der „Fascination of Plants Day“ in Österreich

Rund um den von der „European Plant Science Organisation“ (EPSO) ausgerufenen „Fascination of Plants Day“ am 18. Mai fanden an zahlreichen österreichischen Einrichtungen Aktionen statt. Beteiligt waren unter anderem die HBLFA Raumberg (Steiermark), deren Experten durch die Trautenfeller Iriswiesen führten, die Österreichische Gartenbaugesellschaft, die von 19. bis 21. Mai ihre rund 100 Sorten umfassende Zitruspflanzen-Sammlung im Schlosspark Schönbrunn öffnete oder die Gartenausstellung „Die Garten Tulln“ mit ihrem „Tag der Artenvielfalt“ am 21. Mai. ■

Bild: Clara Sachs



Mit der Sinuspumpe Certa macht man der Lebensmittelindustrie ein besonderes Angebot.

Watson-Marlow Österreich

Fokus auf Pharma und Lebensmittel

Uwe Gromen, Country Manager von Watson-Marlow in Österreich, im Gespräch über die Sektorsierung des Vertriebs, die Trends in der Biopharma-Branche und Marktchancen in Südosteuropa.



Zur Person

Uwe Gromen konnte mit seinem Team seit 2013 stets zweistellige Wachstumsraten erzielen.

CR: *Watson-Marlow ist seit 2013 mit einer eigenständigen Vertriebsorganisation auf dem österreichischen Markt vertreten. Was hat damals den Ausschlag dafür gegeben, diese zu gründen?*

Die Marken von Watson-Marlow waren zuvor durch mehrere Vertriebspartner in Österreich vertreten. Durch die Gründung einer eigenen Vertriebsniederlassung sind wir sehr viel näher an unseren Kunden dran und können unser gesamtes Angebot aus einer Hand anbieten.

CR: *Wie hat sich das Geschäft in Österreich seither entwickelt?*

Wir sind seit der Gründung jedes Jahr im zweistelligen Prozentbereich gewachsen – sowohl aufgrund organischen Wachstums als auch durch Akquisitionen, die das Mutterunternehmen Watson Marlow Fluid Technology Group (WMFTG) seither getätigt hat. Begonnen haben wir zunächst mit den Kernmarken Watson-Marlow Pumps, Watson-Marlow Tubing, Bredel und Alitea. In weiterer Folge wurde das Portfolio

dann schrittweise erweitert. 2015 sind etwa die Produkte der Marke „Bio-Pure“ dazugekommen, die das Angebot um Schlauchverbinder für den Single-use-Bereich erweitert haben. Ebenfalls 2015 kamen für die Pharma- und Biotechindustrie die Abfüll- und Verschleißmaschinen von Flexicon dazu, im vergangenen Jahr die Sinuspumpen von MasoSine. Dieser Pumpentypus gehört nicht zu den Schlauchpumpen, sondern ist eine Verdrängerpumpe mit sinusförmiger Welle, die sich durch äußerst schonende Förderung gerade von hochviskosen Medien auszeichnet. Dadurch sind Sinuspumpen sehr gut in der Lebensmittelindustrie einsetzbar.

CR: *In den vergangenen Jahren ist es zu weiteren Akquisitionen gekommen. Welche sind hier zu nennen?*

2016 haben wir erstmals das Pro-

gramm an sterilen Ventilen in Österreich eingeführt, das durch die Akquisition von Asepco ins Portfolio gekommen ist. Die jüngste Akquise war das britische Unternehmen Aflex Hose, das auf die Produktion von flexiblen Schläuchen mit PTFE-Innenseele spezialisiert ist. Schritt für Schritt hat sich die WMFTG so zum Systemanbieter entwickelt, der komplette Lösungen rund um die Förderung von Fluiden anbieten kann. Wir sind auch der einzige Pumpenhersteller, der selbst Schläuche herstellt.

„Zwei Mitarbeiter können sich nun auf die Anforderungen in der Lebensmittelindustrie fokussieren.“

CR: *Vor kurzem wurde die Vertriebsstruktur in Österreich neu aufgestellt. Was war der Hintergrund?*

Im Oktober 2013 sind wir mit zwei Außendienstmitarbeitern gestartet. Dabei haben wir uns zunächst vor allem nach Regionen strukturiert. Angesichts der guten Wachstumsraten konnten wir das Vertriebsteam schrittweise auf aktuell fünf Personen aufstocken. Das ermöglicht uns, uns stärker nach Branchen zu organisieren. Seit Anfang des Jahres sind die Außendienstmitarbeiter jeweils für bestimmte Branchen zuständig, beispielsweise können sich jetzt zwei Mitarbeiter auf die doch erheblichen Anforderungen in der Lebensmittelindustrie, neben Pharma unsere wichtigste Branche, fokussieren. Potenzial sehen wir darüber hinaus auch in der österreichischen Papierindustrie.

CR: *Sie bearbeiten von Wien aus ja auch den Markt in Südosteuropa? Welche Besonderheiten findet man in dieser Region vor?*

In Slowenien, Kroatien und Serbien sind wir schon gut im Markt vertreten, in diesen Ländern gibt es auch einige interessante Produktionsstätten der Pharmaindustrie. Auch Mazedonien und Bulgarien könnten sich interessant entwickeln. In diesen Ländern gibt es viel Bergbau – ein Bereich, in dem wir weltweit mit den robusten Industripumpen der Marke Bredel stark sind. Allerdings steht in diesen Märkten oft noch ein günstiger Einkaufspreis im Vordergrund, das Bewusstsein für „Total Costs of Ownership“ ist noch wenig ausgeprägt.

CR: *Einen Schwerpunkt legt Watson-Marlow auf Pharma und die biopharmazeutische Industrie. Wie*

bedeutend ist für Sie der Trend zu Single-use-Anlagen?

Der Single-use-Markt hat sich ganz stark entwickelt, weil er den Betrieben ein hohes Maß an Flexibilität und Prozesssicherheit bietet. Wir sind hier mit einem stetig wachsenden Sortiment vertreten, beispielsweise mit Schläuchen, Verbindern und kompletten Schlauch-Assemblies, die genau auf die Anforderungen des Kunden zugeschnitten werden. Ganz neu auf dem Markt ist die Schlauchpumpe Quantum, die speziell für Single-use-Anlagen in der Biopharmaproduktion entwickelt wurde und so konstruiert ist, dass sie praktisch pulsationsfrei arbeitet. Eine Besonderheit ist dabei die patentierbare Kassettentechnologie: Eine in den Pumpenkopf einsetzbare Single-use-Kassette lässt sich nach Gebrauch einfach austauschen.

Zum Unternehmen

Die Watson-Marlow Fluid Technology Group (WMFTG) mit Sitz in Falmouth (UK) ist ein weltweit führender Anbieter von Schlauchpumpen. Das Angebot umfasst Produkte mit Fördermengen zwischen wenigen Mikrolitern und mehr als 100.00 Litern pro Stunde.

Besonders stark ist Watson-Marlow in der pharmazeutischen Industrie vertreten, wo Prozesse von der Medienpräparation bis zum Abfüllen der Produkte unterstützt werden. Aber auch in der traditionellen Chemieindustrie, sowie bei Anwendungen in den Bereichen Papier oder Bergbau kommen die Pumpen für Förder- und Dosieraufgaben zum Einsatz.

Neue Produkte auf dem Markt:

► Gehäusepumpen von Watson Marlow der Reihen 530, 630 und 730 für Prozesse in der Biopharma-Industrie

► Schlauchpumpe Quantum: nahezu pulsationsfreie Förderung im Single-use-Bereich

► Sinuspumpe Certa: erfüllt alle Hygiene-Anforderungen der Lebensmittelindustrie

Wir messen es. **testo**



testo
testo
Thermography
App

Die neuen Wärmebildkameras

testo 865 - 872
mit bester Bildqualität zum smarten Preis.

- Bis 640 x 480 Pixel mit testo SuperResolution-Technologie
- Automatisches Einstellen des Emissionsgrades
- Mit testo Thermography App und kabelloser Messwertübertragung
- Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis

Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien
Telefon: 01 / 486 26 11-0
Mail: info@testo.at

www.testo.at

Anlagentechnik

Es lebe die Pumpe!

Gepumpt werden muss in der Chemieindustrie viel – von Säuren und Laugen über klebrige und explosive Medien bis zu Brauchwasser und Abwasser. An Anbietern von Geräten für so gut wie alle Anwendungen ist auch in Österreich kein Mangel.

Einer der größten Anbieter von Pumpen für die Chemieindustrie in Österreich ist Grundfos mit rund 70 Beschäftigten und Hauptsitz in Grödig südlich von Salzburg. Weitere 150 Personen betreuen österreichische Kunden über die zentralen Einheiten in den Bereichen Vertrieb, Service und Marketing, die für Deutschland, Österreich und die Schweiz zuständig sind. Der Konzern konzentriert sich hinsichtlich der heimischen Chemiebranche vor allem auf Pumpen für Sekundärprozesse. Wie gegenüber dem Chemiereport verlautet, entwickelte sich der Markt in diesem Segment in den vergangenen Jahren durchaus zufriedenstellend. Auch die Aussichten für die kommenden Jahre werden „von uns positiv eingeschätzt“. Verfügbar sind „Lösungen für praktisch die gesamte periphere Technik, also die Versorgung mit Brauchwasser, die Entsorgung und Aufbereitung von Abwasser sowie die Klimatisierung, Kühlung und Temperierung“.

An neueren Entwicklungen hat Grundfos Hochdruckpumpen der Baureihe BMS im Programm, die auf den Einsatz in Umkehrosmoseanlagen ausgelegt sind. Angeboten werden ferner mehrstufige Hochdruckpumpen des Typs CR, die wahlweise aus Edelstahl oder Titan gefertigt werden. Zum Fördern aggressiver, korrosiver und toxischer Medien offeriert Grundfos ein magnetgekuppeltes Modell, die CR Magdrive, die ohne Wellendichtungen auskommt und damit leckagefrei ist. Die Baureihe CR nennen Grundfos-Ver-

treter auch einen ihrer kommerziellen „Renner“: „Mit 13 Baugrößen (Förderstrombereich zwischen 0,3 und 180 m³/h), vier Werkstoffausführungen (Gusseisen, zwei korrosionsbeständige Edelstahlsorten, Titan) und einer Reihe unterschiedlicher Anschluss- und Ausstattungsvarianten steht dem Betreiber mit nahezu einer Million Kombinationsmöglichkeiten das wohl vielfältigste und umfassendste Pumpenprogramm auf dem Markt zur Verfügung. Den Möglichkeiten der Individualisierung (Customizing) sind hier kaum Grenzen gesetzt.“ Erhältlich sind Varianten für niedrige NPSH-Werte, aber auch für Hochdruckanwendungen bis 50 bar und für das Fördern partikelhaltiger, zäher sowie klebriger Medien. Ausdrücklich hingewiesen wird von Grundfos auf „Hygieneausführungen“ für die Pharmaindustrie und die Biotechnologiebranche. Zu den einschlägigen Modellen gehören unter anderem elektropolierte Pumpen mit Tri-Clamp-Rohrleitungsanschlüssen.

Um die Energieeffizienz der Geräte sollten sich die Kunden übrigens nicht allzu große Sorgen machen. Nach eigenem Bekunden hat der Konzern „die europäische Ökodesign-Richtlinie aktiv mit vorangetrieben“ und sieht sich daher „selbstverständlich auf die neuen Standards vorbereitet“.

Zu den Pumpen gibt es auch die „individuell passenden Service-Dienstleistungen“. Dazu gehören etwa „Pump Audits“, die mittels Analyse von Parametern

wie der Fördermenge, der Förderhöhe und des Energieverbrauchs „genaue Aussagen über die Wirtschaftlichkeit der Anlagen“ ermöglichen. Solche Audits sind auch bei der Optimierung von Anlagen hilfreich.

Nicht schlecht gelaufen

KSB, ein weiterer „Großer“ der Pumpenbranche, ist bereits seit Ende Juni 1961 in Österreich mit einer selbstständigen Gesellschaft aktiv. Diese ist mittlerweile auf rund 80 Beschäftigte angewachsen, von denen zwei Drittel im Vertrieb tätig sind. Damit zählt das Unternehmen auf dem heimischen Markt zu den Großen der Branche. Und auch für KSB lief das Jahr 2016 nicht gerade schlecht. Berichtet wird von einem Auftragseingang in der Höhe von um die 30 Millionen Euro sowie einer „deutlichen Steigerung“ des Jahresergebnisses gegenüber jenem von 2015. Nachsatz: Auch für heuer und 2018 wird „mit einer weiteren Steigerung gerechnet“. Punkten will KSB mit seinem nach eigenem Bekunden „einzigartigen Pumpenbaukasten für jeden Einsatz“. Verwiesen wird auf eine breite Palette unterschiedlicher Hydraulikvarianten, Laufrad- und Gehäuseausführungen und Dichtungsvarianten sowie auf die Möglichkeit, die Pumpen aus unterschiedlichen Werkstoffen zu fertigen. Das mache auch die Förderung „anspruchsvollster Medien“ möglich. Und: „Dank einheitlicher Standards und des breiten Vertriebsnetzes können sich Kunden international auf die hohe Qualität und den herausragenden Service von KSB verlassen.“ Und weil die Flexibilität eben großgeschrieben wird, will KSB auch kein besonders erfolgreiches „Standardmodell“ nennen. Stattdessen heißt es, jede Anlage stelle ihre spezifischen Anforderungen an die Komponenten und die Eigenschaften einer Pumpe. In der chemischen und petro-

chemischen Industrie etwa habe sich die MegaCPK bewährt, insbesondere „bei der Förderung aggressiver Flüssigkeiten“.

Gut unterwegs sieht sich KSB auch in Sachen Energieeffizienz. Allerdings müsse dabei eine umfassendere Betrachtung her: „Erst in Kombination mit hocheffizienten Antrieben und einer bedarfsgerechten Regelung wird die gesamte Anlage wirtschaftlich gefahren.“ Mit dem Supreme-IE5-Motor biete KSB einen höchst effizienten magnetfreien Pumpenantrieb. Die Drehzahlregelung PumpDrive wiederum „sorgt bei variablen Lastprofilen für eine erhöhte Lebensdauer und erhebliche Energieeinsparungen durch eine schonendere Fahrweise“.

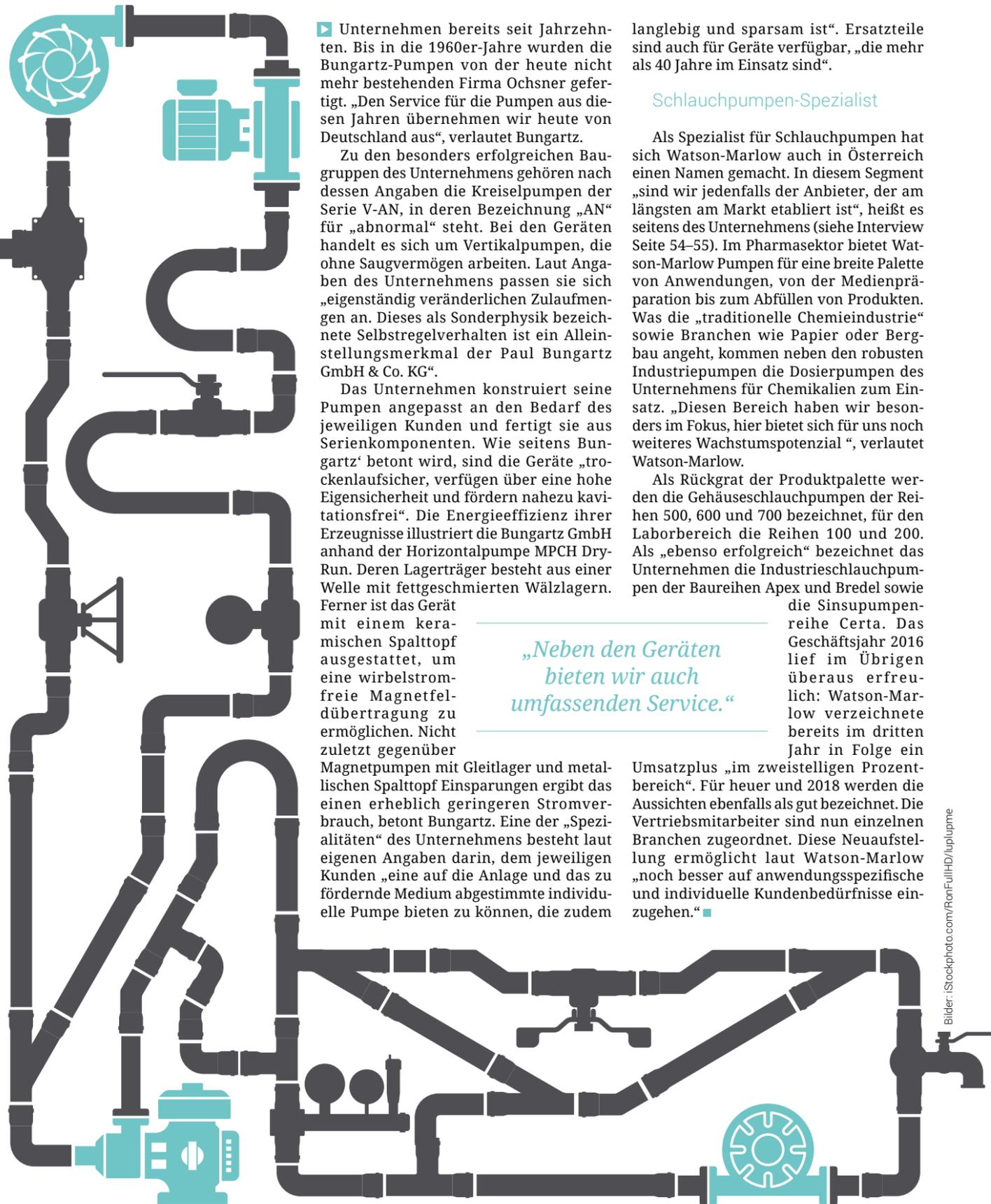
„Unsere Pumpen spielen alle Stückerln.“

Und zur Abrundung gibt's ein Serviceprogramm, das laut Angaben von KSB alle Stückerln spielt: „Bei der Instandsetzung von Chemiepumpen und -armaturen hat die Sicherheit aller Beteiligten oberste Priorität. Hier übernehmen geschulte und erfahrene Mitarbeiter im Beisein eines Spezialisten aus dem Werkstofflabor und gemäß den Vorschriften der Betriebsanleitung die Demontage und Reinigung der Komponenten.“

Tätig seit Jahrzehnten

Auf Pumpen zur Förderung von Säuren, Laugen, toxischen, korrosiven und gashaltigen Lösungen sowie explosiven, auskristallisierenden, gelierenden (klebrige), feststoffhaltigen und explosiven Medien spezialisiert hat sich die Paul Bungartz GmbH & Co. KG. Ihre Geräte eignen sich auch für Flüssigkeiten nahe des Siedepunktes, Suspensionen und Schlämme. Das restlose Entleeren von Tank- und Kesselwagen ist damit ebenso möglich wie das Abpumpen sloptanker-Abwässer aus Gruben sowie die Slop-tank-Entleerung. In Österreich wird Bungartz seit 2012 durch die Sonnek Engineering GmbH, Wien, vertreten. Hierzulande tätig ist das

Bilder: iStockphoto.com/FlonFullHD/luplupme



► Unternehmen bereits seit Jahrzehnten. Bis in die 1960er-Jahre wurden die Bungartz-Pumpen von der heute nicht mehr bestehenden Firma Ochsner gefertigt. „Den Service für die Pumpen aus diesen Jahren übernehmen wir heute von Deutschland aus“, verlautet Bungartz.

Zu den besonders erfolgreichen Baugruppen des Unternehmens gehören nach dessen Angaben die Kreiselpumpen der Serie V-AN, in deren Bezeichnung „AN“ für „abnormal“ steht. Bei den Geräten handelt es sich um Vertikalpumpen, die ohne Saugvermögen arbeiten. Laut Angaben des Unternehmens passen sie sich „eigenständig veränderlichen Zulaufmengen an. Dieses als Sonderphysik bezeichnete Selbstregelverhalten ist ein Alleinstellungsmerkmal der Paul Bungartz GmbH & Co. KG“.

Das Unternehmen konstruiert seine Pumpen angepasst an den Bedarf des jeweiligen Kunden und fertigt sie aus Serienkomponenten. Wie seitens Bungartz betont wird, sind die Geräte „trockenlaufsicher, verfügen über eine hohe Eigensicherheit und fördern nahezu kavitationsfrei“. Die Energieeffizienz ihrer Erzeugnisse illustriert die Bungartz GmbH anhand der Horizontalpumpe MPCH Dry-Run. Deren Lagerträger besteht aus einer Welle mit fettgeschmierten Wälzlagern. Ferner ist das Gerät mit einem keramischen Spalttopf ausgestattet, um eine wirbelstromfreie Magnetfeldübertragung zu ermöglichen. Nicht zuletzt gegenüber Magnetpumpen mit Gleitlager und metallischen Spalttopf Einsparungen ergibt das einen erheblich geringeren Stromverbrauch, betont Bungartz. Eine der „Spezialitäten“ des Unternehmens besteht laut eigenen Angaben darin, dem jeweiligen Kunden „eine auf die Anlage und das zu fördernde Medium abgestimmte individuelle Pumpe bieten zu können, die zudem

„Neben den Geräten bieten wir auch umfassenden Service.“

langlebig und sparsam ist“. Ersatzteile sind auch für Geräte verfügbar, „die mehr als 40 Jahre im Einsatz sind“.

Schlauchpumpen-Spezialist

Als Spezialist für Schlauchpumpen hat sich Watson-Marlow auch in Österreich einen Namen gemacht. In diesem Segment „sind wir jedenfalls der Anbieter, der am längsten am Markt etabliert ist“, heißt es seitens des Unternehmens (siehe Interview Seite 54–55). Im Pharmasektor bietet Watson-Marlow Pumpen für eine breite Palette von Anwendungen, von der Medienpräparation bis zum Abfüllen von Produkten. Was die „traditionelle Chemieindustrie“ sowie Branchen wie Papier oder Bergbau angeht, kommen neben den robusten Industripumpen die Dosierpumpen des Unternehmens für Chemikalien zum Einsatz. „Diesen Bereich haben wir besonders im Fokus, hier bietet sich für uns noch weiteres Wachstumspotenzial“, verlautet Watson-Marlow.

Als Rückgrat der Produktpalette werden die Gehäuseschlauchpumpen der Reihen 500, 600 und 700 bezeichnet, für den Laborbereich die Reihen 100 und 200. Als „ebenso erfolgreich“ bezeichnet das Unternehmen die Industrieschlauchpumpen der Baureihen Apex und Bredel sowie die Sinsupumpenreihe Certa. Das Geschäftsjahr 2016 lief im Übrigen überaus erfreulich: Watson-Marlow verzeichnete bereits im dritten Jahr in Folge ein Umsatzplus „im zweistelligen Prozentbereich“. Für heuer und 2018 werden die Aussichten ebenfalls als gut bezeichnet. Die Vertriebsmitarbeiter sind nun einzelnen Branchen zugeordnet. Diese Neuaufstellung ermöglicht laut Watson-Marlow „noch besser auf anwendungsspezifische und individuelle Kundenbedürfnisse einzugehen.“ ■

Bilder: iStockphoto.com/RomFulHD/luplumpe



Trocken- und Presshefe sind zwei Formen von Backhefe, die industriell verwendet werden.

Innovation in der Backwarenbranche

Hefe ist nicht gleich Hefe

Backhefe hat einst die Vielfalt von Brot und Gebäck möglich gemacht, Innovationen der jüngeren Zeit betreffen Lagerfähigkeit und Verarbeitbarkeit.

Erst relativ spät hat sich die Verwendung von Backhefe in der Backwarenindustrie durchgesetzt und die davor weit verbreitete Verwendung von Sauerteig weitgehend ersetzt. Erst im Verlauf des 18. Jahrhunderts erhielten die Bäcker obergärrige Hefen von Bierbrauereien, was die Herstellung von süß-fermentiertem Gebäck (etwa den berühmten Kaisersemmeln) ermöglichte. Die Funktionsweise der Hefe im Backprozess ist leicht erklärt: Hefezellen setzen das Enzym Zymase ein, um Stärke zu Zucker abzubauen, anschließend wird dieser durch Zellatmung oder Gärung weiterverarbeitet. Dabei entsteht CO₂, das den Teig luftig und locker macht.

Die heute verwendeten Reinzuchthefen wurden über Jahrhunderte aus obergärrigen Bierhefen selektiert und weitergezüchtet. Kriterien für den Einsatz in der Backwarenbranche war dabei nicht nur die Triebkraft, sondern auch, dass die für den Backprozess wichtigen Kleberproteine (Gluten) nur wenig abgebaut werden. Je nach Anwendung (Weizenteig, Süßteig, Brotteig, Tiefkühlung) kommen heute unterschiedliche Sorten zum Einsatz.

Hefe, flüssig

Auf dem Gebiet der in der Backwarenbranche eingesetzten Hefen haben auch in jüngerer Zeit Innovationen immer das Leben der Unternehmen erleichtert. So wird in automatisierten Bäckerei-Betrieben gerne Flüssighefe eingesetzt. Dabei handelt es sich um in Wasser suspendierte Reinzuchthefen von cremiger Viskosität, die in der Produktion leicht gepumpt und präzise dosiert werden können. Für viele Anwendungen kann Flüssighefe die meist verwendete Presshefe ersetzen. Ein Beispiel dafür ist das Produkt „Kastalia 1:1“ des Anbieters Lesaffre, das denselben Wirkungsgrad wie Presshefe erreicht. Nach Angaben des

Herstellers kann diese Hefe bei Brot und Hefengebäck ebenso eingesetzt werden wie bei der direkten und indirekten Teigführung. Ein Vorteil ist dabei auch, dass das Produkt nicht erst aus dem Kühlraum geholt werden muss, sondern direkt neben dem Kneuter ein Flüssighefeautomat installiert werden kann.

Hefe, trocken

Am anderen Ende der Skala liegen schüttfähige Trockenhefen, deren Feuchtigkeitsgehalt zwischen sechs und zehn Prozent liegt. Diese werden schonend durch Gefriertrocknung gewonnen (sodass die enzymatische Aktivität nicht verloren geht), meist wird das erhaltene Granulat glasiert und unter Schutzgas verpackt. Im Unterschied zu Presshefe (die meist nur wenige Wochen lagerfähig ist), ist Trockenhefe oft ein Jahr oder mehr haltbar, muss dazu aber vor Wasserdampf und Sauerstoff geschützt werden. Unterschieden wird zwischen aktiver Trockenhefe und Instantheife. Im ersteren Fall sind die Partikel für gewöhnlich kugelförmig und haben einen Durchmesser von 0,2 bis 3,0 Millimeter. Die Hefe wird vor der Nutzung in lauwarmem Wasser rehydriert. Instantheife besteht hingegen aus porösen zylinderförmigen Partikeln mit einem ungefähren Durchmesser von 0,5 Millimetern und einer Länge von wenigen Millimetern. Sie wird so getrocknet, dass eine Rehydratation im Wasser nicht mehr notwendig ist und das Produkt direkt dem Mehl beigegeben werden kann.

Dem wachsenden Trend zu Tiefkühlbackware kommt die Entwicklung von „Hefe plus“ der Firma Hefe Schweiz entgegen: Sie wurde daraufhin entwickelt, dass die optimale Triebkraft auch nach der Tiefkühlung des Teiglings bestehen bleibt. Nach Angaben des Herstellers wird durch das Produkt eine gute Wasserbindung ermöglicht und die Eiskristallbildung vermindert. ■

Bild: iStockphoto.com/jirkajec



Lebensmittel unter Schutzgas

Gas hält frisch

Die Schutzgasverpackung hat sich als eine der effektivsten Methoden zur Haltbarkeitsverlängerung von Lebensmitteln etabliert.



Zur Person

Angelika Grininger ist bei Messer Austria für den technischen Verkauf in der Lebensmitteltechnologie verantwortlich.

Äußere Einflüsse wie Sauerstoff, Luftfeuchtigkeit, Lichteinwirkung, Temperatur oder Mikroorganismen stellen die Hauptfaktoren für unerwünschte Produktveränderungen durch Oxidation oder mikrobiellen Befall von Lebensmitteln dar. Die Atmosphäre, in der das jeweilige Gut verpackt werden soll, ist daher entscheidend für dessen Haltbarkeit. Nicht von ungefähr hat sich das Verpacken von Lebensmitteln unter Schutzgasen (Modified Atmosphere Packaging) als eine der effektivsten Methoden der Haltbarkeitsverlängerung durchgesetzt. Im Unterschied zur Vakuumverpackung kommt diese Methode auch ohne Pressung aus und beugt so unter anderem dem sogenannten Auslaufen der Produkte vor. „Auf diese Weise können Qualität, Aussehen und Geschmack der Lebensmittel langfristig optimal erhalten werden“, betont Angelika Grininger, verantwortlich für den technischen Verkauf Lebensmitteltechnologie bei

Für verschiedene Aufgaben der Haltbarkeitsverlängerung kommen verschiedene Schutzgasgemische zum Einsatz.

der Messer Austria GmbH.

Der Gase-Anbieter Messer Austria beschäftigt sich seit langem mit diesem Verfahren. Die Spezialisten des heimischen Traditionsunternehmens wissen aufgrund ihrer Erfahrung, wie das optimale Zusammenwirken von Produktherstellung, Verpackungsverfahren und Lagerbedingungen aussehen sollte, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Denn die Haltbarkeit eines Lebensmittels wird nicht nur durch äußere Einflüsse, sondern auch von der Struktur der Produkte selbst und von empfindlichen Inhaltsstoffen beeinflusst. Produkte in Pulver- und Granulatform bieten beispielsweise Luftsauerstoff und Luftfeuchtigkeit eine große Angriffsfläche, was eine schnelle und umfassende Oxidation von Inhaltsstoffen begünstigt. Eine höhere Feuchte von Lebensmitteln bietet wiederum diversen Mikroorganismen einen optimalen Lebensraum.

Für das Verfahren des Schutzgasverpackens von Lebensmitteln hat Messer Austria eine spezielle Gase-Range bestehend aus Kohlendioxid, Stickstoff, Sauerstoff und Argon – allesamt natürliche Bestandteile der Umgebungsluft – entwickelt, die unter dem Namen „Gourmetgase“ zum Einsatz kommen. Der inerte, reaktionshemmende Stickstoff („Gourmet N“) verdrängt Sauerstoff und verhindert so die Oxidation. Aufgrund seiner geringen Löslichkeit in Lebensmitteln wird Stickstoff aber auch als Stützgas eingesetzt, das ein Zusammenfallen der Verpackung verhindert. Auch Argon („Gourmet A“) ist ein inertes Gas, das als Verdrängungs- und Stützgas zum Einsatz kommt. Außerdem hemmt es enzymatische Aktivitäten und verstärkt den bakteriostatischen Effekt von Kohlendioxid. Kohlendioxid („Gourmet C“) – ist farblos, geschmacks- und geruchsneutral und weist eine hohe Löslichkeit in Flüssig- und Fettphasen von Lebensmitteln auf. Die damit verbundene pH-Wert-Senkung wirkt bakteriostatisch und reduziert das Wachstum von Schimmel. Sauerstoff („Gourmet O“) gelangt beim Schutzgasverpacken von Lebensmitteln nur in Sonderfällen zur Anwendung – beispielsweise zur Erhaltung der roten Farbe von Fleisch oder zur Hemmung von anaeroben Bakterien. Sauerstoff ist aber auch wichtig für die Atmung beim Verpacken von pflanzlichen Lebensmitteln wie Obst und Gemüse. Die Gas-Mischungen werden stets auf das jeweilige Lebensmittel abgestimmt. In den meisten Fällen werden mindestens zwei der Messer-Gourmetgase gemischt. Geliefert werden sie entweder als fertige Standardgemische in Flaschen oder sie werden vor Ort beim Kunden individuell zusammengestellt.

Die vielen Aufgaben der Lebensmittelverpackung

In der Lebensmittelindustrie hat die Verpackung mehrere wichtige Funktionen zu erfüllen. „Sie soll das haltbar gemachte Gut vor der Umgebung schützen, mechanische Beschädigungen verhindern und muss darüber hinaus auch sämtlichen marketingstrategischen und optischen Erfordernissen gerecht werden und wirtschaftlich vertretbar sein“, geht Grininger ins Detail. Gerade bei frischer Ware muss die Verpackung nicht nur die Kontamination durch Keime verhindern, sondern auch die gewünschten Umweltbedingungen innerhalb der Verpackung langfristig bewahren. Aus diesem Grund spielt auch das Verpackungsmaterial eine zentrale Rolle beim Konservieren von Lebensmitteln. Im Idealfall ist es undurchlässig für Mikroorganismen, Gase, Wasser, Wasserdampf, Aroma und Licht.

Neben der Produktart (fest, pastös, flüssig) bestimmen auch Faktoren wie die jeweiligen Haltbarkeitsanforderungen, Kosten, Marketingstrategie sowie Umweltverträglichkeit die zum Einsatz gebrachten Verpackungsmaterialien. Egal, welche Verpackung und welche Methode zur Haltbarkeitsverlängerung zum Einsatz kommt, die größtmögliche Hygiene ist stets eine Grundvoraussetzung dabei. Zu den effektivsten Verfahren zählen das Kühlen, das Gefrieren, das Hitzesterilisieren, das Absenken des pH-Werts durch chemische Zusätze oder durch die Beimengung von Kohlensäure sowie die natürliche Säuerung durch Milchsäuregärung. Diese haltbarkeitsverlängernden Maßnahmen haben eines gemeinsam: Sie stellen bereits eine erste Phase der Zubereitung dar. Anders ist dies bei der Veränderung der Atmosphäre bzw. des Drucks innerhalb der Verpackung durch den Einsatz von Schutzgasen – dabei wird der Frischecharakter der Lebensmittel kaum bis gar nicht verändert. Weitere Methoden der Haltbarkeitsverlängerung sind die Trocknung und die Vakuumverpackung.

Haltbarkeit von Getränken

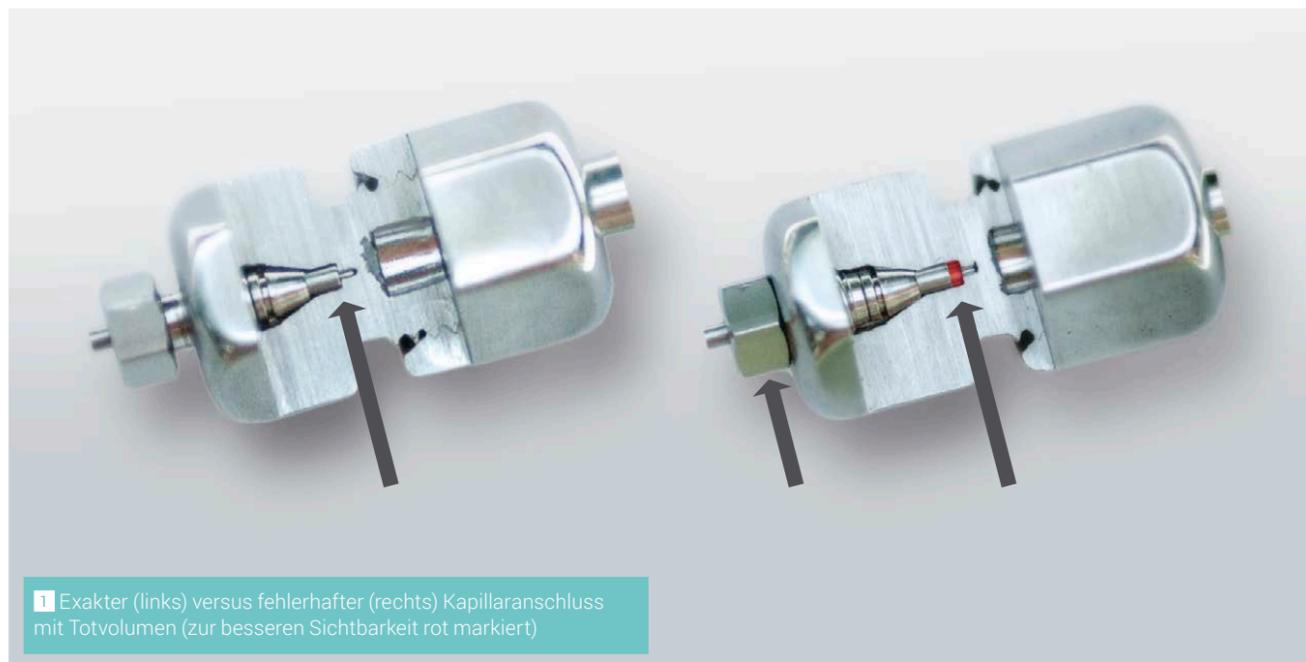
Auch Getränke müssen möglichst lange haltbar und lagerfähig gemacht werden. Aufgrund seiner hohen Löslichkeit in Flüssigkeiten sowie seiner Fähigkeit, das Wachstum von schädlichen Mikroorganismen zu beschränken, wird CO₂ auch zum Karbonisieren bzw. Imprägnieren im Getränkebereich eingesetzt. Dabei entsteht nicht nur die prickelnde Kohlensäure, auch Luftsauerstoff wird aus dem Behälter verdrängt, sodass Oxidationsreaktionen deutlich reduziert werden

können. Mit CO₂ versetzte Getränke sind somit länger haltbar und bewahren während des gesamten Herstellungsprozesses sowie während Lagerung und Transport ihren Geschmack. Bei kohlenstofffreien Getränken wie beispielsweise stillem Mineralwasser oder Fruchtsäften, die in dünnwandigen PET-Flaschen oder Dosen abgefüllt werden sollen, kommt der sogenannte Kryogen-Injektor zum Einsatz. Dabei wird flüssiger Stickstoff unmittelbar vor dem Verschließen des Getränkebehälters auf die Flüssigkeitsoberfläche injiziert und im verschlossenen Behälter zum Verdampfen gebracht. Auf diese Weise wird der Sauerstoff aus dem Kopfraum der Flaschen oder Dosen verdrängt und so die Haltbarkeit des Produkts verlängert.

Auch das passende Gasversorgungssystem spielt bei der Verpackung unter Schutzgasen eine äußerst wichtige Rolle – nicht nur im Sinne einer lückenlosen und sicheren Versorgung, sondern auch in puncto Kosteneffizienz. Neben der Wahl des optimalen Gases muss auch die passende Hardware wie etwa Ventile, Druckregler, Entnahmestellen, Entspannungsstationen bzw. Zubehör gewählt werden. Messer bietet hierzu umfassende Beratung und sämtliche erforderliche Komponenten bis hin zur kompletten Automatisierung der Gasversorgung. „Das Schutzgasportfolio von Messer umfasst neben der eigenen Gourmet-Gase-Range sämtliche marktübliche Gase in höchster Qualität sowie auch individuelle Gasgemische“, betont Grininger. ■

Messer Austria

Messer Austria gehört zur Messer-Gruppe und verfügt über sieben Standorte und 70 Gase Center. Am Standort Gumpoldskirchen sind modernste Produktions- und Abfüllanlagen im Einsatz. Gase Center und Abfüllanlagen in allen Bundesländern sorgen für eine schnelle und individuelle Gasversorgung. Messer Austria betreibt Luftzerlegungsanlagen, lagert und transportiert Gase per Tankwagen oder Flaschen und erzeugt Gase auch vor Ort beim Kunden. Ebenso vielseitig wie das Spektrum der Gase sind die Branchen, die von diesen Gasen und dem anwendungstechnischen Know-how der Messer-Mitarbeiter profitieren: die Stahl- und Metallverarbeitung, die Chemie, die Lebensmittel- und pharmazeutische Industrie, die Automobil- und Elektronikindustrie, die Medizin, die Forschung und die Umwelttechnik.



1 Exakter (links) versus fehlerhafter (rechts) Kapillaranschluss mit Totvolumen (zur besseren Sichtbarkeit rot markiert)

Effizienzvorteile moderner UHPLC-Säulen optimal nutzen

Nichts zu verschenken

Die HPLC-Säulenteknologie bringt immer effizientere Produkte auf den Markt. Damit die stetig steigenden Trennleistungen nicht vor und nach der Säule verloren gehen, müssen alle Komponenten eines UHPLC-Systems an die gestiegenen Anforderungen angepasst werden.

Von Wolfgang Brodacz, AGES Lebensmittelsicherheit – Kontaminantenanalytik Linz

Der unaufhaltsame Trend zu kleineren LC-Trennpartikeln hat nicht nur die chromatographische Auflösung verbessert, sondern auch die Analysenzeiten verkürzt. Voraussetzung dafür war allerdings eine Hardware, die trotz enormen Rückdrucks dieser extrem dichten Packungen einen konstanten Fluss erzeugen konnte. Die Fortschritte bei der Hardware-Entwicklung (Druckbereiche über 1000 bar bei 3 ml/min) haben wiederum weitere Verbesserungen bei der Säulenteknologie in Gang gebracht, so dass heute Hochleistungssäulen mit Ultra-Hochdrucksystemen für die Routineanalytik zur Verfügung stehen. Diese Technik firmiert unter der Bezeichnung UHPLC (Ultra High Performance Liquid Chromatography), wobei das P schon lange nicht mehr für „Pressure“ steht, sondern eben die Leistung in den Vordergrund stellt. Eine Kette ist aber bekanntlich nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Daher müssen alle Komponenten – vom Autosampler über Inline-Filter, Vorseule, alle Anschlussverschraubungen und Verbindungskapillaren bis hin zum Detektor-Design – den neuen Leistungsan-

forderungen angepasst werden.

„Extra-Column Volumes“ minimieren

Jedes zusätzliche Volumen zwischen der Probenaufgabe (Autosampler) und dem Detektor verschlechtert die Auflösung, welche die dazwischen liegende Trennsäule für sich genommen zu erreichen imstande wäre. Diese Verschlechterung wird auch als Dispersion bezeichnet und wird durch eine Bandenverbreiterung bzw. Verdünnung des Probenprofils hervorgerufen, was sich letztlich als chromatographischer Auflösungsverlust bemerkbar macht. Daran beteiligt sind in erster Linie alle Verbindungskapillaren, wobei deren Länge proportional, deren Innendurchmesser aber überproportional an der Dispersion beteiligt ist. Weiters spielen alle Verbindungskomponenten (Unions, Fittings, T-Stücke etc.), sowie sämtliche Ventile, aber auch Detektoren mit ihren Einlass-Wärmetauschern und Durchflusszellen (Volumen und Geometrie), eine Rolle. Besonders gefürchtet ist die Dispersion durch diese „Extra-Column

Volumes“ (ECV) nach der Trennsäule, da die aufwendig erzielte chromatographische Auftrennung dadurch zum Teil wieder unnötig verschenkt wird.

Grundsätzlich sollten alle Leitungen so kurz wie möglich gehalten und nicht unbedingt notwendige Verbindungsstücke, Verzweigungen, Ventile, Inline-Filter etc. überhaupt vermieden werden. Das gilt ganz besonders für den Probenweg nach der Trennsäule, wo noch strikter darauf geachtet werden muss, dass die Innendurchmesser der Kapillaren entsprechend der Effizienz der Trennsäulen minimiert werden. Die LC-Hersteller bieten Stahlkapillaren unterschiedlicher Innendurchmesser (meist farblich kodiert) mit passenden Verschraubungen vorkonfektioniert in unterschiedlichen Längen an.

Todfeind Totvolumen

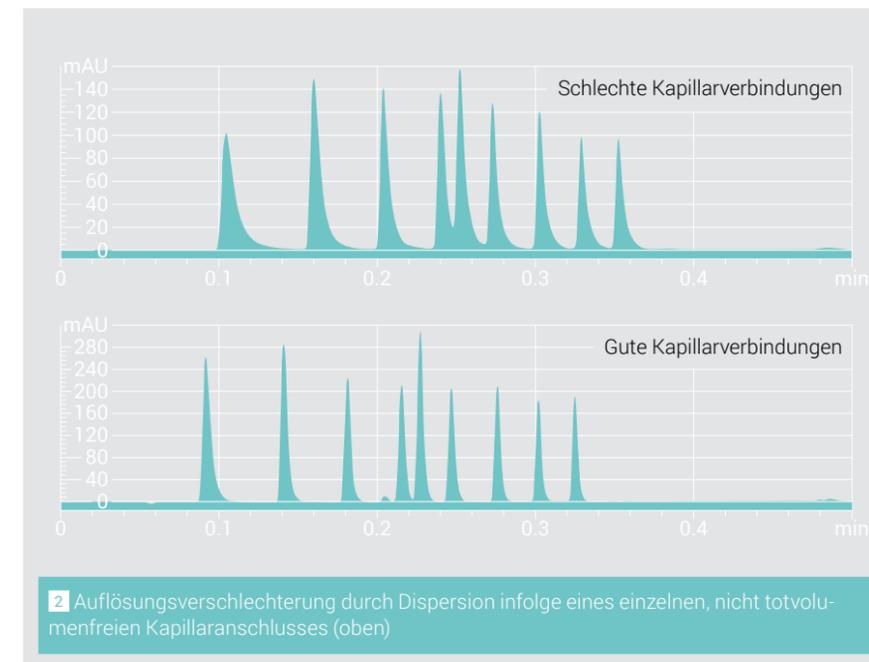
Dispersionseffekte durch notwendige Verbindungskapillaren etc. sind nicht immer vollständig vermeidbar, da jede Leitung und jeder Anschluss etwas dazu beiträgt. Was aber unbedingt verhin-

dert werden muss, sind Totvolumen bei jeder einzelnen Verschraubung. Und ein LC-System besteht aus vielen Komponenten, die alle mit je zwei Schnittstellen verbunden sind. Bei Kapillarverbindungen ist als Erstes streng darauf zu achten, dass das jeweils exakt dazu passende Anschlusssystem verwendet wird. Die HPLC-Hersteller haben sich leider nicht darauf geeinigt, ein einheitliches Verbindungssystem zu entwickeln, sondern es existieren eine Handvoll unterschiedlicher LC-Fittings, die nicht oder nur teilweise untereinander kompatibel sind (Swagelok, Parker, Valco, Waters, Rheodyne etc.). Leider unterscheiden sich manche nicht so gravierend voneinander, dass sie gar nicht ineinander passen würden. So kommt es nicht selten vor, dass unterschiedliche Systemkomponenten versehentlich miteinander kombiniert werden und mit entsprechendem Kraftaufwand sogar halbwegs dicht werden. Die dabei entstehenden Leerstellen (Totvolumen wie in Bild 2 unten rot) wirken sich allerdings fatal auf die Auflösung aus.

Auch ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Kapillare unbedingt bis zum Anschluss in die Bohrung geschoben werden muss (Bild 2 oben) und beim Festziehen der Verschraubungen diese Position gehalten wird. Wenn eine Kapillare die Bohrung nicht vollständig ausfüllt, entsteht durch das gefürchtete Totvolumen (Bild 2 unten, rot) eine Durchmischung und damit Peakverbreiterung, was gleichbedeutend ist mit einer Verschwendung von Auflösungsvermögen (Bild 3 oben). Abgesehen von der auftretenden Retentionszeitverschiebung schwinden außerdem noch die Peak-Höhen und damit die Nachweisstärke.

Injektion und Detektion

Auch Einflussgrößen vor der Trennsäule sind an der Gesamtleistung des Systems beteiligt. Die Anfangsstartbande bei der Probenaufgabe, das heißt das Injektionsvolumen muss auf die Kapazität und Trennleistung der HPLC-Säule abgestimmt werden. Maximal 15 Prozent des Peak-Volumens sind ein üblicher Richtwert für das Injektionsvolumen, aber auch nur dann zulässig, wenn die Probe weniger oder gleich viel organischen Anteil (Methanol, Acetonitril etc.) besitzt wie das Laufmittel. Ist die Probe weniger polar als die Lösungsmittel-Zusammensetzung am Beginn der Reversed-Phase-Chromatographie, muss das Aufgabevolumen nochmals reduziert werden, um weitere Effizienzverluste zu vermeiden.



2 Auflösungsverlechterung durch Dispersion infolge eines einzelnen, nicht totvolumenfreien Kapillaranschlusses (oben)

Kann die Dispersion des gesamten Systems bis zum Detektor angemessen gering gehalten werden, dann darf sie keinesfalls im Detektor selbst verschlechtert werden. Deshalb sind die Hersteller z. B. bei optischen Detektoren (DAD Diodearray-Detektor) technologisch neue Wege gegangen, um den Hochleistungs-Trennsäulen gerecht zu werden. Bisher hatte man für hohe Sensitivität relativ große Detektorzellen verwenden müssen, um die notwendigen langen Strahlengänge zu realisieren. Deren internes Volumen und damit die unerwünschte Dispersion waren allerdings für Sub-2 Micron-Hochleistungssäulen viel zu groß. Eine simple Verkürzung des Strahlenganges hätte aber andererseits die Messempfindlichkeit zu sehr geschwächt. Daher wurden auf der technischen Basis der Fused-Silica-Materialien sehr enge optische Lichtleiter mit innerer Totalreflexion (TIR) entwickelt

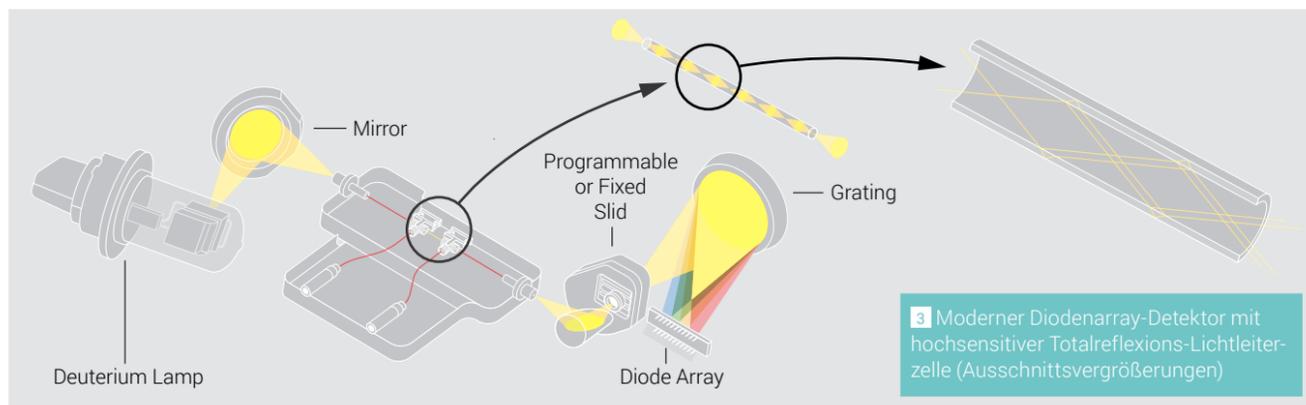
Zukunftsstrategie Miniaturisierung

Offensichtlich sind derzeit die Lebenszyklus-Zeiten bei der HPLC-Hardwareentwicklung noch viel länger, als es für fortschrittliche Packungsmaterialien von Säulen notwendig wäre. Zweifellos werden sich die HPLC-Hersteller stärker darum bemühen müssen, im Bereich des Schnittstellendesigns vor und nach der Säule die Bandenverbreiterung durch Dispersion weiter zu reduzieren. Dazu wird es erforderlich sein, eine viel engere Integration der Säulen in die UHPLC-Hardware zu entwickeln, um die Totvolumen nahezu auf praktisch null zu drücken. So muss man Fritten und Endfittings vom Design her wesentlich verkleinern, damit die Säulenpackung, in der die Auftrennung tatsächlich stattfindet, so nahe wie möglich am Injektor und am Detektor anschließt. Die Integration all dieser Elemente auf einem Chip weist

in die richtige Richtung und wurde auch schon kommerziell erhältlich realisiert („Lab-on-a-Chip“-Konzept). Dabei werden z. T. mehrschichtige Substrate aus Glas, Silizium und Polymere mit geätzten Fließkanälen zu komplexen Funktionseinheiten in Scheckkartengröße kombiniert. Mit diesen Microfluidik-Techniken sind schon „Mini-Laboratorien“ mit Funktionalitäten wie Ventilschaltungen, Probenanreicherungen, Misch- und Reaktionskammern, Trennsäulen etc. auf engstem Raum kombiniert möglich.

„In Zukunft wird die praktisch totvolumenfreie Integration der wesentlichen Komponenten nach dem ‚Lab-on-a-Chip‘-Konzept das Problem lösen.“

(Bild 4). So konnten hohe Licht-Transmissionen mit kleinsten Zellvolumen (z. B. 2,3 µl inkl. Zu- und Ableitungen) kombiniert und damit höchste Sensitivitäten bei vernachlässigbarer Dispersion erzielt werden.



3 Moderner Diodenarray-Detektor mit hochsensitiver Totalreflexions-Lichtleiterzelle (Ausschnittsvergrößerungen)

► An Chip-basierenden LC-Systemen wird intensiv gearbeitet, und wir werden in Zukunft deutliche Fortschritte in diesem Segment sehen. Dabei besteht natürlich die Gefahr, dass jeder Hersteller für sich ein proprietäres Interface-System entwickelt und damit die Austauschbarkeit der Hochleistungssäulen zwischen verschiedenen UHPLC-Geräten unterbunden wird. Aus der Sicht des Anwenders wäre es natürlich wünschenswert, dass eine Einigung der verschiedenen Hersteller auf ein einheitliches totvolumenfreies Standard-Interface zustande kommt. Das „Downsizing“ der HPLC bietet aber auch andere Vorteile, etwa signifikante Einsparungen beim Lösungsmittelverbrauch, stark reduzierten Laborplatzbedarf und Minimierung der erforderlichen Probenmenge (Forensik, Bioanalytik etc.). Auch die Kopplungsmöglichkeiten an die Mas-

senspektrometrie können sich bei stark reduzierten Flussraten deutlich verbessern.

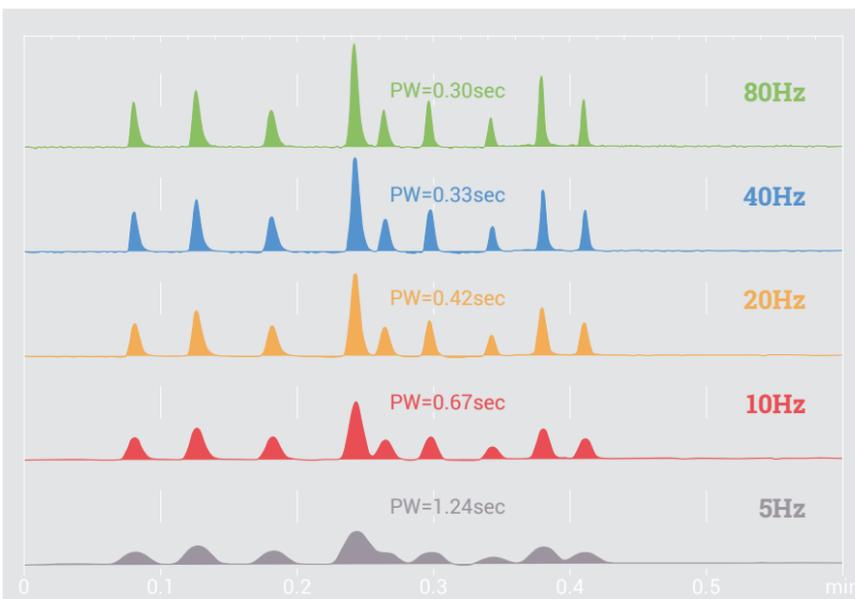
Datenrate wird unterschätzt

Für viele Anwender sehr überraschend stellen sich die Datenaufnahme-Parameter am Ende der Analyse als unterschätzte Gefahr für die chromatographische Auflösung heraus. Als Abtastfrequenz bei der Analog/Digital-Wandlung des Detektorsignals haben sie einen unmittelbaren Einfluss auf die Peakbreite und muss folglich unbedingt auf die chromatographische Trennleistung abgestimmt werden. Was oftmals unterschätzt wird, ist in Bild 4 anhand einer sehr schnellen Trennung mittels 1,8µm-Material mit mehrfacher Verdoppelung der Datenrate von 5–80 Hz dargestellt. Erst bei der höchsten Fre-

quenz kommt die Überlegenheit einer Kombination aus optimierter Trennung durch eine Hochleistungssäule und teurer Hardware-Technik vollständig zum Tragen. Es wäre im höchsten Maße verschwenderisch, wenn Substanzen mit großem technischen Aufwand bestmöglich separiert werden, um sie dann aus Unverständnis oder gar Ignoranz elektronisch wieder „zusammen-zu-mitteln“.

Um Missverständnissen vorzubeugen: Hier ist nicht der notwendige Kompromiss gemeint, der in der Massenspektrometrie oft zugunsten der Nachweisempfindlichkeit eingegangen werden muss. In der LC-MS/MS muss die verfügbare Messzeit systembedingt zwischen der Anzahl von Messpunkten und der für die Sensitivität so wichtigen Verweilzeit (Dwell Time) aufgeteilt werden. Auf Kosten einer präzisen Abtastung der Peakform und folglich zuungunsten der Reproduzierbarkeit ist man bei dieser Technik gezwungen, mit 10 bis 15 Datenpunkten pro Peak auszukommen, obwohl ca. 20–30 Punkte ideal wären. Wesentlich komfortabler ist die Situation in der klassischen HPLC mit dem weit verbreiteten UV-vis-Universal-detektor DAD (wie in Bild 4).

Nicht nur, dass die Frequenz des Auslesens von kompletten Diodenarray-Datensätzen praktisch keinen Einfluss auf die Messempfindlichkeit hat, werden zugleich auch jeweils komplette Spektren gewonnen. Darüber hinaus ermöglichen die lückenlosen Vollspektren-Aufzeichnungen, jederzeit die Peak-Reinheit spektral zu überprüfen, Dekonvolutionen durchzuführen und Spektrenvergleiche anzustellen. Einige Läufe mit steigender Datenrate zeigen durch Vergleich der Peakbreiten sehr schnell die notwendige Frequenz an. Oder man nimmt nur einen Lauf mit höchster Frequenz auf, fasst dann am Datensystem durch Bunching-Faktoren mehrere Datenpunkte zusammen und vergleicht die resultierenden Auflösungen. Im Zweifelsfall sollte man sich immer für die etwas höhere Frequenz entscheiden. ■



4 Beeinflussung von Peakbreite (PW) und Trenneffizienz durch die Datenrate (Hz) bei einer schnellen UHPLC-Trennung am DAD

Bilder: Chemiereport/Pommer Quelle: Agilent Technologies



Innovativ: Auch heuer sind auf der Powtech wieder mehrere Hundert Anbieter mit neuen Produkten vertreten.

Powtech 2017

Zentrum der mechanischen Verfahrenstechnik

Ende September treffen einander Schüttgüter- und Verfahrenstechnik-Experten aus aller Welt im Messezentrum Nürnberg.

Vom 26. bis 28. September findet im Messezentrum Nürnberg die Powtech statt, eine der weltweit größten Messen für mechanische Verfahrenstechnik, Analytik sowie Handling von Pulver und Schüttgut. Rund 900 Aussteller präsentieren in sechs Hallen ihre Innovationen zu Themen vom Agglomerieren bis zum Zerkleinern. Vertreten sind alle einschlägigen Branchen von Pharma, Chemie und Nahrungsmitteln über Glas, Keramik, Steine und Erden bis hin zu Umwelt und Recycling. Als Aussteller präsent sind weltweit führende Unternehmungen, darunter Anton Paar, Dräger, Endress&Hauser, Festo, Messer, Netzsch, Rembe, Testo sowie ThermoFisher. Bereits rund ein halbes Jahr vor dem Beginn der Messe waren etwa 85 Prozent der Standfläche von 2016 wieder belegt. Den Veranstaltern der Powtech zufolge unterstreicht dies „die Bedeutung der Messe als Plattform für mechanische Verfahrenstechnik“.

Ergänzt werden die umfassenden Ausstellungen durch ein ebenso umfassendes Rahmenprogramm mit laufenden Vorträgen und Workshops zu aktuellen Fragestellungen um Pulver-, Granulat- und Schüttguttechnologien. An Anwender aus der Pharmabranche richtet sich das Fachforum Pharma.Manufacturing.Excellence. Direkt neben dem Fachforum hat die Messe Nürnberg heuer erstmals die Sonderfläche „Fokus Pharma Feststoffe“ eingerichtet. Dort bündeln sich Technologien und Produkte, die bei der Produktion von Pharma-Feststoffen benötigt

werden. Abgedeckt werden sämtliche Prozessschritte vom Zerkleinern über das Klassieren bis zum Aufbereiten sensibler Stoffe. Berücksichtigung finden weitere begleitende Schritte wie Mess- und Steuertechnik sowie Partikelanalyse. Begleitend zur Sonderschau plant die Arbeitsgemeinschaft für Pharmazeutische Verfahrenstechnik (APV) zudem eine neue Fachkonferenz zum Thema Pharma-Feststoffe.

Im Bereich „Generation Zukunft“ zeigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen ihre Leistungen, auf einer eigenen Sonderfläche sind Startups und junge Unternehmen aus der Verfahrens-

technik vertreten. Mit „Knalleffekten“ ist auch heuer wieder im Außengelände der Powtech zu rechnen. Dort wird mit kontrollierten Live-Explosionen die Wirksamkeit neuer Gehörschutzmittel demonstriert.

Im vergangenen Jahr besuchten mehr als 16.000

Fachleute wie Schüttgut-Experten, Verfahrenstechniker, Ingenieure und Anlagenbetreiber aus aller Welt die Powtech und stellten dieser ein hervorragendes Zeugnis aus. In einer repräsentativen Umfrage bestätigten über 93 Prozent der Aussteller, ihre gewünschten Zielgruppen erreicht zu haben, 92 Prozent konnten bei der Powtech neue Geschäftskontakte knüpfen. ■

„Wir rechnen mit rund 900 Ausstellern aus aller Welt.“



Großer Andrang: Zur Powtech werden rund 16.000 Besucher erwartet, für die es viel zu bestaunen gibt.

Bilder: NürnbergMesse GmbH



Überraschendes Ergebnis aus der molekularen Entwicklungsbiologie —

Genmutationen wirken komplexer als gedacht

Der Zusammenhang zwischen einer einfachen Genmutation und deren Konsequenz auf die Entwicklung ist komplexer, als man bisher angenommen hat. Eine Studie zeigte, dass in Mäusen mit identem genetischen Hintergrund dieselbe Mutation in den einzelnen Individuen zu unterschiedlichen phänotypischen Anomalien führt.

Wenn man untersuchen will, welche Rolle bestimmte Gene in der Entwicklung und bei Krankheiten des Menschen spielen, so verwendet man bereits seit langem Tiermodelle als experimentelle Surrogate. Da über verschiedene Tierspezies hinweg Gensequenzen und -funktionen erstaunlich konserviert geblieben sind, hat dieser Ansatz zweifellos seine Berechtigung.

Ein übliches Modell zur Erforschung der Genfunktion ist die genmanipulierte Maus. Das ambitionierteste der mit diesem Modell konzipierten Projekte wird derzeit vom „International Mouse Phenotyping Consortium“ (IMPC) koordiniert und hat das Ziel, einen Katalog der Funktionen aller Gene zu erstellen. Dazu werden systematisch Mauslinien generiert, in denen genomweit jeweils ein Gen ausgeschaltet ist (sogenannte „Knockouts“), und die individuellen Knockouts phänotypisch charakterisiert. Die bis jetzt erfolgten Untersuchungen haben gezeigt, dass rund ein Drittel aller Gene lebensnotwendig ist. Schaltet man diese aus, so führt dies zum Absterben im Embryonalstadium oder um die Geburt herum.

Die Untersuchung derartiger Knockout-Mauslinien bietet somit eine einzigartige Möglichkeit, einen Überblick über die genetischen Komponenten zu erhalten, die die normale embryonale Entwicklung kontrollieren und – als Schlussfolgerung – darüber, welche Gene aufgrund von Mutationen zu angeborenen Defekten oder Störungen in der Entwicklung des Menschen führen können.

Die Entschlüsselung der Mechanismen von Entwicklungsstörungen

„Mechanisms of Developmental Disorders“ (DMDD) ist ein vom Wellcome Trust finanziertes Fünf-Jahres-Programm, das vom Francis Crick Institute in England koordiniert wird. Das Ziel ist, eine große Zahl embryonal letaler Mauslinien phäno-

typisch zu charakterisieren. In einer groß angelegten Studie, die vor kurzem im Peer-Review-Verfahren akzeptiert wurde, hat ein Forscherteam insgesamt 220 Mäuseembryonen am Tag 14,5 (also gegen das Ende der embryonalen Entwicklung hin) untersucht. In jedem dieser Embryos war jeweils eines von 42 Genen ausgeschaltet – untersucht wurden die homozygoten Mutanten (d. h. in den diploiden Zellen trugen beide Allele des Gens die Mutation). Ein normaler Mausembryo ist in diesem Stadium etwa 13 Millimeter groß. Abgesehen von dem jeweils ausgeschalteten Gen handelte es sich um Mäuse mit identem genetischen Hintergrund.

Die Forscher scannten jeden Embryo mittels eines High Resolution Episcopy Microscope (HREM) in minutiösem Detail und konnten so auch winzigste Unterschiede in Merkmalen erkennen – ob es nun einzelne Nerven, Muskeln oder kleine Blutgefäße waren –, die Anomalitäten aufwiesen. Die Bewertung der Phänotypen basierte schließlich auf der Analyse von mehr als 1,6 Millionen Bildern.

Überraschendes Ergebnis

Das Ergebnis war völlig überraschend. In den einzelnen Individuen einer Linie genetisch idente Mäuse führte die Ausschaltung desselben essenziellen Gens zu einem Spektrum unterschiedlicher, teilweise überlappender physischer Merkmale und Anomalitäten. Dies ist in Abbildung 2 für vier unterschiedliche Mauslinien mit je fünf Individuen dargestellt: die Differenz zwischen entdeckten Anomalitäten (rot) in den individuellen Tieren einer Linie ist frappant. Dies lässt darauf schließen, dass der Zusammenhang von Genmutation und deren Auswirkung wesentlich komplexer ist, als man bisher angenommen hat.

Ganz allgemein stellen Kliniker fest, dass Menschen, die denselben genetischen Defekt tragen, unterschiedliche Symptome mit unterschiedlichen Schweregraden zeigen können. Zum Teil dürfte dies wahrscheinlich darauf zurückgeführt werden, dass wir in unserem genauen genetischen Make-up differieren. Die Studie in Mäusen zeigt nun aber: Sogar wenn die einzelnen Individuen einen praktisch identen genetischen Hintergrund haben, kann dieselbe Mutation zu einer Vielfalt unterschiedlicher Ergebnisse in den betroffenen Embryonen führen.



Bild: Public-domain Wikimedia Commons/Matthias Zepper

1 Im Forschungsprogramm „Mechanisms of Developmental Disorders“ wurden mehr als 200 Mäuseembryonen, in denen jeweils ein Gen ausgeschaltet wurde, phänotypisch charakterisiert.

schon Defekt tragen, unterschiedliche Symptome mit unterschiedlichen Schweregraden zeigen können. Zum Teil dürfte dies wahrscheinlich darauf zurückgeführt werden, dass wir in unserem genauen genetischen Make-up differieren. Die Studie in Mäusen zeigt nun aber: Sogar wenn die einzelnen Individuen einen praktisch identen genetischen Hintergrund haben, kann dieselbe Mutation zu einer Vielfalt unterschiedlicher Ergebnisse in den betroffenen Embryonen führen.

In den Augen des Studienleiters Tim Mohun ist dies ein überaus verblüffendes Ergebnis: „Es zeigt uns, dass sogar mit einer anscheinend einfachen und wohldefinierten Mutation das Ergebnis komplex und variabel sein kann. Um zu verstehen, warum das so ist, müssen wir noch eine Menge über die Rolle dieser letalen Gene in der embryonalen Entwicklung lernen.“ Und Andrew Chisholm, Leiter der Cellular and Developmental Sciences von Wellcome und Finanzier von DMDD, meint: „Diese Untersuchung ändert unseren Blick auf das, was wir als eine einfache

Beziehung angesehen haben, zwischen dem, was in unseren Genen kodiert ist, und dem, wie wir uns entwickeln. Es ist eine zusätzliche Ebene der Komplexität, die die Forscher nun miteinbeziehen müssen, ebenso wie das Bestreben, die komplizierten Vorgänge der genetischen Steuerung zu entflechten.“

Der vorliegende Artikel erscheint in Kooperation mit scienceblog.at und basiert auf einem News Article des Wellcome Trust Sanger Institute vom 11. April 2017. Dieser Artikel wurde übersetzt und durch ebenfalls übersetzte Teile und Abbildung 2 aus der zugrundeliegenden Publikation ergänzt: Wilson R, Geyer SH, Reissig L et al.: „Highly variable penetrance of abnormal phenotypes in embryonic lethal knockout mice“, Wellcome Open Research 2016, 1:1 (doi: 10.12688/wellcomeopenres.9899.1). Die Inhalte der Website des Sanger Institute und die genannte Publikation stehen unter einer cc-by 3.0 Lizenz: creativecommons.org/licenses/by/3.0

	Atp11a	Brd2	Celf4	Tcf712
cardiovascular system phenotype				
nervous system phenotype				
skeleton phenotype				
craniofacial phenotype				
vision/eye phenotype				
endocrine/exocrine gland phenotype				
growth/size/body region phenotype				
embryogenesis phenotype				
muscle phenotype				
immune system phenotype				
respiratory system phenotype				
hearing/vestibular/ear phenotype				
digestive/alimentary phenotype				
hematopoietic system phenotype				
homeostasis/metabolism phenotype				
renal/urinal system phenotype				
liver/biliary system phenotype				
limbs/digits/tail phenotype				
reproductive system phenotype				
no abnormal phenotype detected				
integument phenotype				
tumorigenesis				
DMDD4704				
DMDD4705				
DMDD4706				
DMDD4708				
DMDD4709				
DMDD6049				
DMDD6050				
DMDD6051				
DMDD6054				
DMDD6055				
DMDD5358				
DMDD5359				
DMDD5364				
DMDD5378				
DMDD5379				
DMDD4463				
DMDD4480				
DMDD4537				
DMDD4538				
DMDD4541				

Phenotype

Scored

Not scored

Homozygous Mutant Embryos

2 Phänotypische Charakterisierung von vier Mauslinien, in denen jeweils ein essenzielles Gen (hier die Gene Atp11a, Brd2, Celf4 und Tcf712) ausgeschaltet wurde. Die individuellen Embryonen einer Linie zeigen unterschiedliche, teilweise überlappende Anomalien.

CD-Labor beschäftigt sich mit pharmakologischer Krebsimmuntherapie

Wenn der Tumor entwischt

Im CD-Labor von Gottfried Baier an der Meduni Innsbruck wird ein Immuncheckpoint der neuen Generation untersucht, der mit einem oral verfügbaren Arzneimittel gehemmt werden kann.

Eine Schwangerschaft ist in vielerlei Hinsicht ein außerordentlicher biologischer Zustand. Aus immunologischer Perspektive betrachtet, verwundert vor allem, dass das neu entstandene Lebewesen vom Organismus der Mutter nicht abgestoßen wird, obwohl es genetisch zu 50 Prozent fremd ist. Das Geheimnis liegt in der Placenta verborgen: „Die Placenta hält das Immunsystem der Mutter vom Embryo fern“, erklärt Gottfried Baier vom Department für Pharmakologie und Genetik der Medizinischen Universität Innsbruck, einen wichtigen Zusammenhang. Bei der näheren Untersuchung des Phänomens stellte seine Gruppe fest, dass dabei der Immuncheckpoint NR2F6 hochreguliert ist – und zwar nur dort, wo die Immunabwehr unterbunden werden soll und nicht im gesamten Körper der werdenden Mutter.

Nun sind in den vergangenen Jahren derartige Immuncheckpoints Hoffnungsträger für neue Arten der Krebstherapie geworden. Tatsächlich nutzen Tumoren diese eigentlich der Placenta vorbehaltene Strategie, um dem Immunsystem zu entweichen. Durch Hemmung des Targets könnte man einer Reihe von Problemen entgegenwirken, die heute in der Krebsimmuntherapie bestehen. Im Unterschied zu anderen Checkpoints sind ja die mit NR2F6 zusammenhängenden Pathways nur lokal im erkrankten Gewebe hochreguliert. Dadurch besteht die Chance, weniger Nebenwirkungen in anderen Teilen des Organismus hervorzurufen.

Zudem ist NR2F6 nicht an der Zelloberfläche, sondern im Zellkern lokalisiert und könnte daher gut durch ein kleines Molekül pharmakologisch inhibiert werden – was in der Krebsimmuntherapie eine Novität wäre. „Die Therapie mit Checkpoint-Inhibitoren der ersten Generation ist unsagbar teuer, weil die eingesetzten Wirkstoffe monoklonale Antikörper sind“, stellt Baier fest. Das bedeute für die Kliniker, dass sie ein solches Präparat praktisch nur dann einsetzen können, wenn alle anderen Möglichkeiten versagen. „Eine Immuntherapie sollte aber im Gegenteil als First-in-Line-The-

rapie zur Anwendung kommen, damit das Immunsystem möglichst früh in die gewünschte Richtung beeinflusst wird. Eine „small molecule drug“, wie es Baier vor Augen hat, könnte die Kosten hier um den Faktor 100 senken.

Akademische und industrielle Aufgaben

Vor diesem Hintergrund konnte die Forschungsgruppe den Pharmakonzern Daiichi Sankyo für die Idee interessieren. Zunächst bewarb sich Baier innerhalb des von dem japanischen Unternehmen initiierten Programms TaNeDS (Take the next challenge of drug discovery), das weltweit nach innovativen Therapieansätzen aus der akademischen Welt Ausschau hält – und erhielt als eines der wenigen von mehreren 100 eingereichten Projekten die Gelegenheit, sein Therapiekonzept nach allen Regeln der Kunst präklinisch zu validieren. Darauf aufbauend hat man nun ein gemeinsames Christian-Doppler-Labor gestartet, in dem in den nächsten sieben Jahren gemeinsam an der Entwicklung eines Wirkstoffkandidaten gearbeitet werden soll.

Das Auffinden einer geeigneten Verbindungsklasse und Entwickeln einer Leitstruktur wird dabei in den Händen von Daiichi Sankyo liegen. „Das ist keine Aufgabe für die akademische Forschung“, sagt Baier. Große Pharmaunternehmen hätten dazu riesige Substanzbibliotheken zur Verfügung, die im Zuge von Hochdurchsatz-Screenings an dem Target getestet werden. Baiers Team begleitet diesen Prozess, hilft, erfolgversprechende Hits mit hoher Spezifität zu identifizieren, und entwickelt die notwendigen biologischen Testverfahren. Zudem geht es darum, die Wissensbasis rund um NR2F6 zu verbreitern. So soll der natürliche Bindungspartner, der heute noch nicht bekannt ist, gefunden und die Regulation des Targets untersucht werden. Außerdem wollen die Wissenschaftler die Hemmung durch ein „small molecule“ mit der Methode der RNA-Interferenz vergleichen. ■



Tumoren nutzen Immuncheckpoints, um der körpereigenen Abwehr zu entweichen. Im Bild eine Killerimmunzelle in rasterelektronenmikroskopischer Nahaufnahme.

Kontakte

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

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

Entgeltliche Einschaltung. Bild: Gottfried Baier/Medizinische Universität Innsbruck



260 Forscher aus 29 Ländern nahmen am 12. Carbohydrate Bioengineering Meeting teil.

Kohlenhydrat-Gipfel in Wien

Wer knackt die Cellulose?

Das 12. „Carbohydrate Bioengineering Meeting“, das vom 23. bis 26. April in Wien stattfand, beleuchtete wissenschaftliche und industrielle Aspekte der Kohlenhydrate-Biotechnologie.

Es gibt zahlreiche Arten von Biomasse, deren Nutzung nicht in den Verdacht kommt, mit der Produktion von Nahrungsmitteln in Konkurrenz zu treten: Holz, Gräser, Stroh, andere landwirtschaftliche Reststoffe. Sie alle haben eines gemeinsam: Kohlenhydrate liegen in Form von Cellulose und Hemicellulose vor – von Biopolymeren also, die nicht nur unverdaulich für den Menschen, sondern auch industriell schwer aufzuschließen sind. Hoffnungen richten sich in jüngerer Zeit auf sogenannte Lytische Polysaccharid-Monooxygenasen (LPMOs). Diese vor rund zehn Jahren vom norwegischen Biochemiker Vincent Eijsink entdeckte Enzymklasse katalysiert Reaktionen, die den sonst schwer zugänglichen dichten Polymerverband des Cellulose-haltigen Pflanzenmaterials angreifen und so für andere oxidierende Enzyme zugänglich machen.

Eijsink war Eröffnungs-Vortragender des 12. Carbohydrate Bioengineering Meeting, das von 23. bis 26. April in Wien stattfand. Diese Konferenzreihe, die 1995 in Helsingør, Dänemark, aus der Taufe gehoben wurde, hat sich seither als weltweiter wissenschaftlicher Treffpunkt zu den Themenkreisen Kohlenhydrate und Kohlenhydrat-aktive Enzyme, vor allem im Hinblick auf ihre industrielle Nutzung etabliert. „Seit dem ersten Treffen beschäftigen wir uns vor allem mit Enzymen, die Cellulose und Stärke in fermentierbare Zucker abbauen, die der Industrie in weiterer Folge als Ausgangsstoff für biobasierte Chemikalien dienen“, beschreibt Dietmar Haltrich, Professor an der Universität für Bodenkultur (BOKU), den roten Faden der Veranstaltungsreihe. Deren 12. Auflage wurde nun von der BOKU, der TU Graz und dem Austrian Centre of Industrial Biotechnology nach Wien geholt.

Industrieller und medizinischer Einsatz

Eijsink hatte in seinem Eröffnungsreferat sowohl die neuesten Erkenntnisse zu Struktur und Funktion der LPMOs als auch deren technischen Einsatz im Blick. Für Letzteren brauche es aber auch „Reaktionstreiber“ wie Sauerstoff, dessen kontrollierte Einspeisung ein Schlüssel zur effizienten industriellen Nutzung von LPMOs sein dürfte.

Bild: ACIB

Das weitere Programm der Konferenz gliederte sich in zehn Sessions, deren thematische Ausrichtung von seltenen Zuckern bis zu neuen Enzymen, von Molecular Modelling bis zur Rolle von Kohlenhydraten in der Verdauung und neuartigen Biomaterialien reichte. Ein zentraler Vortragsstrang war der medizinischen Bedeutung von Kohlenhydraten gewidmet. Dabei sprach beispielsweise Hung Wen Liu von der Universität Austin in Texas über jene Enzyme, die an der Biosynthese des Antibiotikums Gentamicin beteiligt sind. Gentamicin ist aus drei glykosidisch verknüpften Aminosackern aufgebaut und wird von der Bakterienart *Micromonospora purpurea* gebildet. ■

„SuSy“ und ihre Schwestern

Das Enzym Saccharose-Synthase (englisch „Sucrose Synthase“, was sich schön mit „SuSy“ abkürzen lässt) katalysiert die Spaltung von Saccharose (also unseres allgegenwärtigen Rohr- und Rübenzuckers) in Fructose und eine Nucleotid-aktivierte Glucose. Letztere gehört zu einer Gruppe von Verbindungen mit vielen Möglichkeiten, sind es doch gerade teure Nucleotid-aktivierte Donormoleküle, die bei der Glykosylierung (der Übertragung eines Zuckerrests auf ein anderes Substrat) benötigt werden. Das nach „SuSy“ benannte Forschungsprojekt im Rahmen des 7. EU-Rahmenprogramms zielt darauf ab, die Stabilität und Performance der eingesetzten Kohlenhydrat-modifizierenden Enzyme (SuSy und andere) zu optimieren und Recycling-Methoden für die teuren Donoren auf den Weg zu bringen. Am Ende soll ein Scale-up auf Pilotanlagen-Maßstab erfolgen. Die Forschungsgruppe von Bernd Nidetzky, dem wissenschaftlichen Leiter des ACIB, ist gemeinsam mit zwei europäischen Forschungseinrichtungen und fünf Industriepartnern am Projekt beteiligt. Im Rahmen des 12. Carbohydrate Bioengineering Meeting war dem EU-Projekt ein eigener Vortragsstrang gewidmet.



Siemens hat als erster Hersteller eine Security-Zertifizierung nach IEC 62443 für ein Automatisierungssystem bekommen.

Neue Simatic-PCS7-Version vorgestellt

Durchgängig bis zur Feldebene

Siemens hat im Rahmen der Fachmesse „Smart Automation“ in Linz eine neue Version seines Prozessleitsystems PCS7 vorgestellt, das auf breite Anwendung des Profinet-Protokolls und bessere Integration der Feldgeräte setzt.

Siemens hat die Version 9.0 seines Prozessleitsystems PCS 7 auf den Markt gebracht. Es zielt darauf ab, die verschiedenen Richtungen digitaler Integration (zwischen verschiedenen Ebenen im Unternehmen, entlang des Lebenszyklus einer Anlage ...) noch besser abzubilden. Dabei setzt man auf den breitflächigen Einsatz von Profinet, einem offenen Standardprotokoll auf Ethernet-Basis, von dessen Vorteilen nun auch die Prozessindustrie profitieren kann:

- ▶ Skalierbare Systemredundanz
- ▶ Änderbarkeit im laufenden Betrieb („Configuration in Run“)
- ▶ Hochgenaue Uhrzeitsynchronisation für Sequence of Events („SoE“)

Um die neuen Möglichkeiten von Profinet voll ausschöpfen zu können, wurde das Hardwareportfolio grundlegend weiterentwickelt. Dem besseren Zusammenspiel zwischen Feld-, Steuerungs- und Leitebene dient etwa die dezentrale Peripherie-Linie Simatic Compact Field Unit (CFU). Der über Profinet angebundene Feldverteiler verbindet die einfache Handhabung bekannter 4...20-mA-Technik mit den Vorzügen der digitalen Feldbus-Technologie. Simatic CFU kommuniziert per Profinet direkt mit den überlagerten Ebenen. Auf Rangierschränke, mehradrige Stammkabel, Klemmkästen usw. kann verzichtet werden. Besondere Vorteile bietet das System

aufgrund seines „Plug and Produce“-Ansatzes für die Wartung: Fällt ein Feldgerät aus, kann es dank des Einsatzes der Standardprofile auch durch das Gerät eines anderen Herstellers ersetzt werden. Nach dem Anschluss des Austauschgeräts führt die CFU die Adressierung und standardisierte Einbindung vollautomatisch durch. Eine statische grüne LED am entsprechenden Kanal und eine Systemmeldung zeigen den erfolgreichen Gerätetausch an. Auch die Integration neuer Geräte wird wesentlich vereinfacht: Nach einem werkzeuglosen Anschluss über Push-in-Klemmen führt die Simatic CFU einen Initialisierungsvorgang durch, bei dem das Feldgerät automatisch adressiert wird. Anschließend wird geprüft, ob das angeschlossene Feldgerät das im Engineering vordefinierte Kommunikationsprofil unterstützt. Damit ist die neue Komponente schnell und einfach ins Prozessleitsystem integriert und direkt einsatzbereit.

Peripherie optimal eingebunden

Für die Realisierung dezentraler Automatisierungslösungen ist die Produktlinie Simatic ET 200 speziell für die Prozessindustrie um ein Mitglied erweitert worden. Das Peripheriesystem Simatic ET 200SP HA nutzt ebenfalls die Vorteile von Profinet: Redundante Profinet-Anschlüsse erlauben die Verbindung zu hochverfü-

baren Controllern über zwei vollständig voneinander getrennte Netzwerke, wahlweise per Kupferkabel oder Lichtwellenleiter. Die Projektierung der neuen Peripherie-Linien erfolgt über das bekannte Parametrier-Tool Simatic PDM (Process Device Manager), das nun umfassend Profinet unterstützt. Mehr Flexibilität in der Anwendung garantiert die Client-Server-Kommunikation, wodurch sich dem Anwender eine Vielzahl von Einsatzszenarien erschließt, um Wartungspersonal effizienter einzusetzen, z. B. mithilfe mobiler Clients.

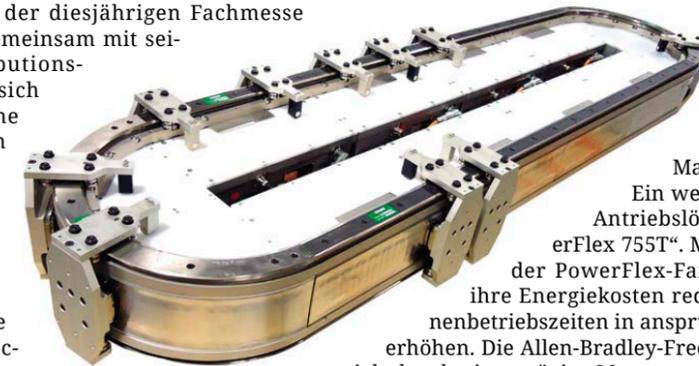
Neuigkeiten gibt es bei Siemens auch beim Thema Sicherheit. Das Unternehmen hat für sein Prozessleitsystem PCS7 eine auf den internationalen Standards beruhende IEC 62443-4-1- und IEC 62443-3-3-basierende Security-Zertifizierung durch TÜV Süd erhalten. Dabei wurden die implementierten Security-Funktionen geprüft und bestätigt. Zudem erfolgte die Prüfung der Konformität von Entwicklungs- und Integrationsprozessen. Simatic PCS 7 stellt eine Vielzahl an Funktionen im Sinne der „Industrial Security“ bereit: Diese reichen von Segmentierung in Zonen und Security-Zellen über Sicherung von Zugangspunkten und Benutzerauthentifizierung bis zu gesicherter Kommunikation, Patch-Management, Systemhärtung, Virenschannern und Whitelisting. ■

Bild: Siemens AG

Das digital verbundene Unternehmen

Rockwell Automation hat auf der diesjährigen Fachmesse „Smart Automation“ in Linz gemeinsam mit seinem österreichischen Distributionspartner Routeco gezeigt, wie sich intelligente Fertigung im Sinne von „Industrie 4.0“ erfolgreich realisieren lässt. Rockwells Antwort auf die Herausforderung durchgängiger Digitalisierung lautet „Connected Enterprise“. Im Rahmen dieses Ansatzes standen die neuen skalierbaren Automatisierungslösungen, die sich in das Integrated-Architecture-Portfolio des Unternehmens einfügen, im Mittelpunkt des Messeauftritts.

Ein Beispiel dafür ist das Antriebssystem „iTRAK“. Das modulare und skalierbare System ermöglicht die unabhängige Steuerung mehrerer Mover auf geraden und kurvenförmigen Modulen. Im Bereich Motion Control konnten die Messebesucher die Neuheit „MagneMotion“ bewundern, leistungsstarke Fördersysteme mit Servo- und unabhängiger Cart-Technologie. Die Lösungen von „MagneMotion“ kommen in einer Vielzahl



industrieller Anwendungen zum Einsatz, unter anderem in der Automobilfertigung und -montage, im Verpackungswesen und im Materialhandling.

Ein weiteres Exponat waren die Antriebslösungen der Marke „PowerFlex 755T“. Mit dieser neuen Serie aus der PowerFlex-Familie können Anwender ihre Energiekosten reduzieren und die Maschinenbetriebszeiten in anspruchsvollen Anwendungen erhöhen. Die Allen-Bradley-Frequenzumrichter zeichnen sich durch eine präzise Motorsteuerung mit Lösungen zur Energierückspeisung sowie flexible Antriebssystemkonfigurationen aus.

Aus dem Bereich der Engineering Tools zeigte das Unternehmen seine Automation Engineering- und Design-Umgebung „Studio 5000“, zu der neue Funktionen einschließlich View Designer, Application Code Manager, Architect sowie Updates seines Logix Designer Tools zu sehen waren. ■

www.rockwellautomation.com

Bild: Rockwell Automation

 KLAUS VERTIEBS GMBH Tel.: +43 (0) 2236/340 60 E-Mail: klaus@krz.co.at	 Meß- und Regeltechnik Tel.: +43 (0) 2236/34070 E-Mail: rembe@krz.co.at	 ARMATUREN VERTRIEBS G.M.B.H. Tel.: +43 (0) 2236/34060 E-Mail: zib@krz.co.at	
   	   	   	
   	   	   	
		www.krz.co.at	

Messen im Downstream

Die Optek-Danulat GmbH (in Österreich vertreten durch die Firma Rembe) hat eine neue Single-Use-Messzelle für die pharmazeutische Industrie auf den Markt gebracht. Während der Aufreinigung, dem sogenannten Downstream-Prozess, wird das Produkt in reiner Form isoliert und formuliert. Im Vergleich zu konventionellen Messzellen ermöglicht das neue Gerät in Kombination mit dem universellen Konverter C8000 die simultane Aufnahme von bis zu vier Messwerten (Leitfähigkeit, UV, pH und Temperatur) in einer einzigen Messzelle. Der C8000 nutzt die „Foundation Fieldbus“-Technologie und stellt in Verbindung mit den UV-, NIR- und Farbsensoren des Herstellers ein vollständiges Messsystem für eine sichere Produktion zur Verfügung. Bei gleichzeitig reduziertem Totraumvolumen ermöglicht das kompakte Design der Single-Use-Messzelle eine sichere Handhabung und einen zügigen und unkomplizierten Austausch. Dadurch entfallen die typischen kostenintensiven Reinigungs- und Validierungsprozesse, die bei konventionellen Edelstahlsystemen entstehen. Vier Grundausführungen mit unterschiedlichen Nennweiten gewährleisten eine einfache Integration in bestehende Prozessanforderungen. ■



www.optek.de, www.krz.co.at

Gut geregelte Kühlung

Viele technische Anwendungen sind auf einen zuverlässigen Kühlkreislauf angewiesen. Umwälzkühler von Huber sind jetzt mit dem neuen Regler der Marke OLÉ erhältlich. Die Geräte vereinen moderne Technik, einfache Bedienung und komfortable Ausstattung. Zum Funktionsumfang gehören ein großes helles OLED-Display sowie RS232- und USB-Schnittstellen. Eine Anschlussbuchse für einen Pt100-Messfühler (keine Regelung) ist optional ab Werk erhältlich. Die kompakten Geräte verfügen über ein hochwertiges Edelstahlgehäuse und erreichen Arbeitstemperaturen von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Die technische Ausstattung umfasst eine beleuchtete Füllstandsanzeige sowie Statusanzeigen für Pumpe, Kühlung und Heizung. Gegen Aufpreis ist eine integrierte Heizung lieferbar, der Temperaturbereich wird dadurch auf $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ erweitert. Die Umwälzkühler der OLÉ-Modellreihe sind mit einer neuen durchflussoptimierten Umwälzpumpe mit 1 bar Förderdruck ausgestattet. ■



www.huber-online.com

Filtert gut, fließt schnell

Flaschenaufsatzfilter (englisch „Bottle-top-Filter“), die der Zubereitung von Pufferlösungen oder Zellkulturmedien dienen, müssen Sicherheit gegenüber Kontaminationen bieten und dennoch hohe Fließgeschwindigkeiten und kurze Filtrationszeiten gewährleisten. Semadeni hat hierfür Filtereinheiten der Marke „Nalgene Rapid-Flow“ entwickelt. Diese benutzen ein neuartiges Membran-Stützsystem, das einen einheitlichen, gleichbleibenden Abstand zu den Kontaktstellen der Membran garantiert und Turbulenzen beim Abfluss verringert. Auf diese Weise können optimale Durchflussraten und kann eine deutliche Steigerung der Effizienz gegenüber vergleichbaren Systemen erzielt werden. Dem User steht eine große Auswahl an Membran-Typen, -Durchmessern (50–90 mm) und Größen (50–1000 ml) zur Verfügung, sodass für die meisten wässrigen Lösungen eine passende Filtereinheit gefunden werden kann. Die Filtrationsgeräte werden mit Schraubverschluss mit $1\frac{1}{2}$ -Umdrehungen, konischen Seiten und Griffmulden für leichtere Handhabung der Filtereinheiten und Filtratflaschen geliefert. ■



www.semadeni.com

Pumpe und Variationen

Die mehrstufige Hochdruck-Kreiselpumpe CR von Grundfos steht in 13 Baugrößen (Förderstrombereich bis zu $180\text{ m}^3/\text{h}$), vier Werkstoffausführungen (Gusseisen, zwei korrosionsbeständige Edelstahlsorten, Titan) und einer Reihe unterschiedlicher Anschluss- und Ausstattungsvarianten zur Verfügung. Damit stehen dem Betreiber nahezu eine Million Kombinationsmöglichkeiten zur Individualisierung („Customizing“) zur Verfügung. Alle Ausführungen besitzen einen hocheffizienten Antrieb und können mit einer Drehzahlregelung per Frequenzumrichter ausgerüstet werden (CRE). Auch hier hat der Betreiber die Wahl: Sowohl beim klassischen MGE-Asynchronmotor (bis 22 kW – Energieeffizienzklasse IE3) wie auch beim MGE-Permanentmagnet-Synchronmotor (bis 11 kW – Energieeffizienzklasse IE5) ist der FU im Motor integriert. Für höhere Leistungen bis 250 kW offeriert das Unternehmen die CUE-Lösung mit einem externen FU im Schaltschrank. ■



www.grundfos.de

Bilder: Semadeni, Optek-Danulat GmbH, Peter Huber Kältemaschinenbau AG, Grundfos

Bilder: Chemiereport

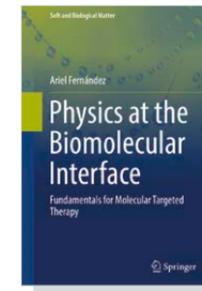
Für Sie gelesen

Des Physiklers Blick auf die Arzneimittelentwicklung

Von Georg Sachs

Noch ist in Big Pharma der Glaube an ein rationales Design von neuen Arzneimittel-Wirkstoffen nicht groß. Stattdessen verlässt man sich dort lieber auf das Hochdurchsatz-Screening riesiger Bibliotheken von chemischen Verbindungen, die man zusammengetragen hat. Für Ariel Fernandez ist das ein unbefriedigender Zustand. Seine Hoffnung ruht darauf, die Faltung von Proteinen (die ja in der überwiegenden Zahl der Fälle als Targets dienen) und ihre Wechselwirkungen untereinander und mit kleinen Molekülen auf molekularer Ebene zu verstehen. Das ist die Vorstoßrichtung seines Buchs „Physics at the Biomolecular Interface“. Fernandez' Hintergrund liegt in der Statistischen Physik. Er hat sich mit der Thermodynamik mikroskopischer Grenzflächen zwischen Wasser und biologischen Makromolekülen beschäftigt und das Konzept des Dehydrons entwickelt: Dabei handelt es sich um eine intramolekulare Wasserstoffbrücke, die die Hydratationshülle eines Proteins stört und daher die Ausbildung von Protein-Protein- oder Protein-Liganden-Wechselwirkungen fördert. Auf Überlegungen wie diesen baut er ein Gebäude auf, das er „epistrukturale Physik“ nennt –

ein Vorstoß in Richtung einer quantitativen Erfassung der Wechselwirkungen von Proteinen, die die Grundlage für ein Verständnis von Krankheitsentstehung und Arzneimittelwirkung sein könnte.



Ariel Fernandez: „Physics at the Biomolecular Interface“. Springer Schweiz, 2016

Dieses Programm zieht Fernandez in seiner Publikation mit der Präzision eines Physikochemikers durch: Er beschäftigt sich detailliert mit der Grenzflächenspannung eines solvatisierten Proteins, wendet dieses Instrumentarium auf die Faltung von Proteinen an und entwickelt schrittweise, welche Bedeutung Dehydronen für die aktiven Bindungsstellen von Targets haben. Nach Meinung des Autors liegt gerade darin der Schlüssel, um die entscheidende Aufgabe zu lösen, spezifisch wirkende Arzneimittel zu entwickeln. Fernandez illustriert dies am Beispiel eines epistruktuellen Reengineerings des Kinase-Inhibitors Imatinib, dessen Ergebnis sowohl in der molekular-dynamischen Simulation als auch im In-vitro-Assay eine höhere Spezifität zeigt als das Ausgangsmolekül. Schließlich wendet der Autor seine Ideen auf die Entwicklung von Kombinationstherapien mit mehreren Wirkstoffen an, die seiner Meinung nach in vielen Fällen einer Monotherapie überlegen sein sollten. ■

Wider die Technodiktatur

Von Klaus Fischer

Das Ende der Demokratie“ ist der Titel eines Buchs von Yvonne Hofstetter, das vor einigen Monaten im Verlag C. Bertelsmann erschien. Die Juristin und Leiterin des deutschen Technologieunternehmens Teramark Technologies geht dabei mit der allgegenwärtigen Digitalisierung und dem immer mehr um sich greifenden Einsatz sogenannter „künstlicher Intelligenz“ (KI) hart ins Gericht. Vorangetrieben wird diese Entwicklung laut Hofstetter von einigen global agierenden Softwarekonzernen (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsofts Skype, kurz GAFAM), deren einziges Ziel – durchaus verständlicherweise – die Profitmaximierung ist. Dazu versuchen sie mit allen Mitteln, an die persönlichen Daten der Internetnutzer zu kommen. Verhalten, das von den Vorgaben der Software abweicht, ist oft nicht mehr möglich. Wer „Cookies“ ablehnt, kann gewisse Angebote nicht nutzen, wer sich den Forderungen der Software(-Konzerne) zur Herausgabe von persönlichen Daten nicht unterwirft, hat keinen Zugang zu bestimmten, manchmal unverzichtbaren Leistungen. Mit solcher Technologie werden laut Hofstetter die Menschen sukzessive entmündigt. Und sie liefern dafür selbst die Legitimation, indem sie „kostenlose“ Dienste nutzen und dafür mit ihren persönlichen Daten teuer bezahlen. Der Staat wiederum verliert immer mehr die Steuerungsmacht, weil die neuen Technologien gesetzliche Vorgaben unterlaufen und zum Teil ersetzen. Technische Codes

übernehmen als sogenanntes „Umgebungsrecht“, das durch die normative Kraft des Faktischen (Georg Jellinek) gilt, die Funktion von Gesetzen. Und manche staatlichen Institutionen haben größtes Interesse, die allumfassende Überwachung der Menschen mittels digitaler Technologien voranzutreiben. Kommerziell und polizeilich motiviertes „Profiling“ sind, so gesehen, nur zwei Seiten einer Medaille. Auf der Strecke bleibt die Demokratie, die Gefahr läuft, allenfalls noch die sinnlos gewordene Verhüllung einer alles durchdringenden Technodiktatur zu werden.



Yvonne Hofstetter: „Das Ende der Demokratie. Wie die künstliche Intelligenz die Politik übernimmt und uns entmündigt“. C. Bertelsmann, München 2016

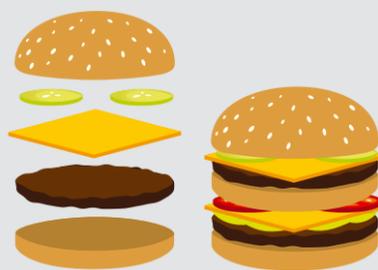
Unausweichlich ist das laut Hofstetter allerdings nicht. Sie plädiert dafür, die Macht der Internetkonzerne einzuschränken, indem der Staat Digitalisierung und Künstliche Intelligenz demokratiefördernd einsetzt und die Menschen ermächtigt, weiterhin selbst zu bestimmen und zu entscheiden. Hofstetter räumt ein, dass dieses Gegenrezept technisch höchst schwierig umzusetzen ist. Überdies wäre ihr vorzuhalten, möglicherweise den Teufel mit dem Beelzebub austreiben zu wollen.

Chip, der Held von Ira Levins 1970 erschienenem Roman „This Perfect Day“, konnte den Supercomputer Uni, mit dem eine skrupellose Clique von „Programmierern“ die Welt beherrscht, noch in die Luft jagen. Ob und wie sich das totalitäre Internet aller Dinge zerreißen lässt, ist fraglich. Doch nicht zuletzt, weil sie diese Frage mit Nachdruck stellt, ist Hofstetters Buch lesenswert. ■

Treffpunkt

XIXth EuroFoodChem

Vom 4. bis 6. Oktober 2017 findet in Budapest die XIXth EuroFoodChem statt, eine der wichtigsten internationalen Fachkonferenzen zur Lebensmittelchemie. Veranstalter wird sie von der Food Chemistry Division der European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuChemS) in Zusammenarbeit mit der Hungarian Chemical Society und der Faculty of Food Science der Szent-István-Universität Budapest. Behandelt werden alle einschlägigen Themen, von Lebensmittelzusammensetzung, -qualität und -sicherheit über die Rolle der Lebensmittelchemie im Rahmen der Bioökonomie, chemische Reaktionen und Interaktionen zwischen Lebensmittelbestandteilen, ferner Geschmacksstoffe, Pigmente und Additive, Functional Food und seine Bestandteile bis zu Nanomaterialien in Lebensmitteln und neuen Methoden in der Lebensmittelchemie. Den Einleitungsvortrag hält Reto Battaglia. Er befasst sich mit dem Thema „The Food Chemist: a Most Sceptical Species! Today's Role of the Food Chemist in the Food Supply Chain“. Budapest ist bereits zum zweiten Mal Veranstaltungsort der EuroFoodChem. Zum ersten Mal fand die Konferenz dort 1999 statt. ■



Guten Appetit: Die Lebensmittelchemie steht im Zentrum der EuroFoodChem in Budapest.

Juni 2017

23. 6. bis 26. 6.

Additive Manufacturing and Functional Polymeric Materials Conference
Albufeira, P

27. 6. bis 30. 6.

18th Tetrahedron Symposium
Budapest, H

Juli 2017

2. 7. und 6. 7.

International Symposium on Macrocyclic and Supramolecular Chemistry (ISMSC) and ISACS
Cambridge, GB

3. 7. bis 5. 7.

International Conference On Phosphorus, Boron and Silicon (PBSi 2017)
Paris, F

11. 7. bis 14. 7.

9th International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2017)

August 2017

27. 8. bis 1. 9.

11th Triennial Congress of the World Association of Theoretical and Computational Chemists (WATOC2017)
München, D

28. 8. bis 1. 9.

Euroanalysis 2017
Stockholm, S

30. 8. bis 2. 9.

Blue Danube Symposium on Heterocyclic Chemistry 2017
Linz, A

31. 8. und 1. 9.

EFMC-YMCS 2017 – 4th EFMC Young Medicinal Chemist Symposium
Wien, A

September 2017

3. 9. bis 8. 9.

26th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress
Regensburg, D

5. 9. bis 7. 9.

International Symposium on Synthesis and Catalysis (ISySyCat 2017)
Evora, P

7. 9. und 8. 9.

BioTech 2017 – Sensor Technology and Online Analytics for (Bio)Process Understanding
Wädenswil, CH

10. 9. bis 17. 9.

Polymers and Organic Materials for Electronics and Photonics
Prag, CZ

25. 9. bis 27. 9.

9th ÖGMBT Annual Meeting 2017
Innsbruck, A

25. 9. bis 28. 9.

17. Österreichische Chemietage
Salzburg, A

Oktober 2017

6. 10. bis 9. 10.

2nd International Conference on Pollutant Toxic Ions and Molecules
Budapest, H

24. 10. bis 26. 10.

CPhI Worldwide 2017
Frankfurt am Main, D

Links



Einen aktuellen Überblick aller Veranstaltungen und die Links dazu finden Sie unter: www.chemiereport.at/termine

Impressum

Chemiereport.at - Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: www.chemiereport.at • **Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverwaltung, Redaktion:** Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 699 196 736 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: wiesbauer@chemiereport.at • **Chefredaktion:** Mag. Georg Sachs, Tel.: +43 (0) 699 171 204 70, E-Mail: sachs@chemiereport.at • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Simone Hörrlein MSc, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Ursula Rischaneck, 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. 2017

Bild: iStockphoto.com/chingkian



Take a closer look

iMScope TRIO – revolutionary Imaging Mass Microscope

Imaging mass spectrometry is a revolutionary technology. The iMScope TRIO combines the benefits of an optical microscope with the features of a mass spectrometer: iMScope TRIO takes high-resolution morphological pictures while identifying and visualizing the distribution of specific molecules.

Superimposed images

based on optical and mass-spectrometric principles

High resolution, accurate images

with spatial resolution down to 5 µm

Structural analysis

using IT-TOF technology with MSⁿ<10

www.shimadzu.eu/imscope-trio

Imaging Mass Spectrometry



Optical Microscope

Qualitative Analysis

Broad application fields

such as medical research, pharmaceutical development and food analysis

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.

