



■ Lernen aus Erfahrung
Biotech in Insolvenz

■ Wider die Wirtschaftsbremse
**Interview mit Michaela
Roither, IV Niederösterreich**

Präparative HPLC

■ Präparative Chromatographie
**All-in-one-Lösung für
die Aufreinigung**

Born to find out



Anton Paar

CFPP-Prüfgerät Callisto 100

Vollautomatische Bestimmung des Cold Filter Plugging Point (CFPP)

- ▶ **Einfach und intuitiv:**
Vorgegebene Standardtestmethoden und 90 Anwenderprogramme
- ▶ **Leicht und zugänglich:** Filtrationseinheit mit berührungsloser Infrarottechnologie
- ▶ **Schnell und wartungsfrei:** Hoher Probendurchsatz und automatische Reinigungsroutine

Die Testabläufe und Messergebnisse des Callisto 100 entsprechen vollständig den Normen ASTM D6371, EN 116, EN 16329, IP 309 und JIS K2288.



Anton Paar[®] GmbH
info.at@anton-paar.com
www.anton-paar.com



18

Biokunststoffe wohin? Eine Fachtagung des Kunststoff-Clusters zeigte aktuelle Entwicklungen und Perspektiven.



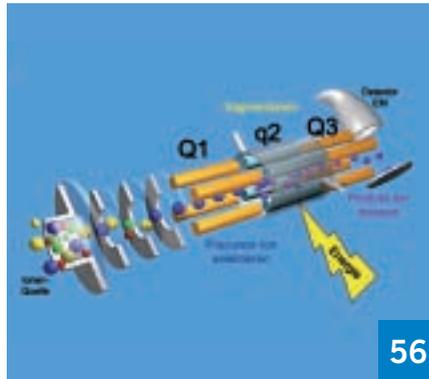
25

Schlüsseltechnologie 3D-Druck: Schicht für Schicht zum fertigen Produkt



44

Mehr als Wirkstoffe und Tabletten: Die Pharmig feierte kürzlich ihr 60-jähriges Bestehen.



56

Ein Blick über den analytischen Tellerrand: Vorgaben und Regularien im Vergleich



INHALT

MENSCHEN & MÄRKTE

- 6 Geschäfte mit dem Klimawandel
- 7 Klinische Studien: Wettbewerbsvorteil geht verloren
- 8 Kurz gemeldet
- 12 Unternehmensporträt: Zafgen drängt an die Börse
- 15 Offen gesagt
- 16 Adipositas: Wenn die Gene Jo-Jo spielen
- 20 Recht: Neue Grenzen für Lizenzverträge

THEMA

- 28 Laborautomatisierung: Wichtige Anbieter, große Trends
- 30 Energieeffizienzpaket: Warum die Wirtschaft alles andere als begeistert vom Entwurf des Wirtschaftsministeriums ist
- 32 Unnütze Vorschriften abschaffen: Interview mit Michaela Roither, der Geschäftsführerin der IV Niederösterreich
- 34 Biotech in Insolvenz: Lernen aus schlechten Erfahrungen
- 38 Interview: Klaudia Hradil, Leiterin des Röntgenzentrums der Technischen Universität Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über Frauen in der Forschung sowie die Aufgaben ihrer Institution

LIFE SCIENCES

- 40 In der Pipeline: Sorafenib gegen Schilddrüsenkrebs
- 41 Best of Biotech – der Businessplan-Wettbewerb geht in die nächste Runde
- 42 Selten, aber gefährlich: Wiener Biotech-Unternehmen entwickeln Orphan Drugs
- 46 ÖGMBT-Jahrestagung: Life Sciences treffen Entrepreneurship
- 47 Nachlese zur Euromedtech in Linz

WISSENSCHAFT & TECHNIK

- 49 Fünf Jahre ACIB
- 50 Multi-Talent für Bauwerksuntersuchungen
- 52 Der sauberste See Berlins: Frequenzumrichter helfen, Phosphate zu eliminieren
- 60 Sicherheit an erster Stelle: Druckmesstechnik unterstützt Gleitringdichtung

SERVICE

- 62 Produkte
- 65 Bücher
- 66 Termine
- 66 Impressum

Wir kennen den Weg zum Projekterfolg.



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP



Demonstration lab at
Shimadzu Europa GmbH,
Germany

So Smart it almost runs itself!

GCMS-TQ8040 – Smart enough for everyday use in your laboratory

Smart Productivity

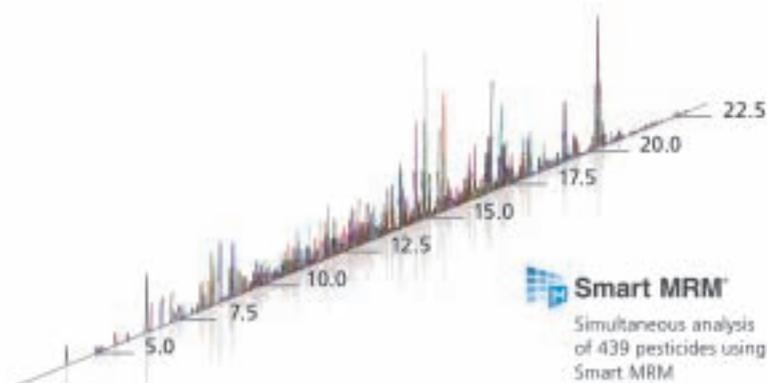
- 400+ compounds in one run
- Automatic method creation

Smart Operation

- MRM Optimization tool
- Smart Database series

Smart Performance

- Scan/MRM acquisition mode
- ... and much more!



Smart MRM

Simultaneous analysis
of 439 pesticides using
Smart MRM



EDITORIAL

Mutter Erde braucht dein Bares.



Wenn private Unternehmen gänzlich nutzbefreite Produkte entwickeln und übersteuert verkaufen, die, mit Grandewasser erzeugt, Glückseligkeit, rechtsdrehend selbstsprechend, Genfreiheit und Klimaneutralität versprechen und deren Sinnhaftigkeit nicht entfernt einer wissenschaftlichen Prüfung standhält, so ist das eine Sache. Weil in einer freien Gesellschaft jeder sein Kapital einsetzen kann, wie er will, solange er auch das Risiko für den unternehmerischen Erfolg trägt. Und weil es in einer freien Gesellschaft dem Konsumenten vorbehalten bleibt, zu entscheiden, wofür er sein sauer verdientes Geld ausgibt. Immer unter der Voraussetzung natürlich, daß damit kein Dritter geschädigt wird.

Wenn das größte Medienunternehmen des Landes mit seinem gesetzlich verankerten Bildungsauftrag offensichtlich Gesellschaftspolitik mit Schlagseite macht, unverblümt und penetrant hinter dem Mantel von Verantwortung für Mutter Erde, dann ist zumindest die Frage zu stellen, wie weit sich dies mit den Grundsätzen der Demokratie, die sich diesen ORF leistet, vereinbaren läßt.

Wenn „Experten“, die zu sozial-, arbeits- und wirtschaftspolitischen Themen, zur vielzitierten „Gerechtigkeit“ im ORF Stellung nehmen, allzu oft von AK, Attac etc. kommen, wenn zu umweltpolitischen Themen fast ausschließlich Aktivisten von Greenpeace, Global 2000 etc. zu Wort kommen, ebenfalls durchwegs „Experten“ von ORFs Gnaden, wenn Volkswirtschaft hauptsächlich als Apologetik eines einseitig interpretierten Keynesianismus oder links davon stattfindet, dann muß die Frage erlaubt sein, wie weit dieser ORF seinem Bildungsauftrag nachkommt.

Schon deswegen, weil er aufgrund seiner Alimentierung durch ein komfortables Zwangsgebührensystem de facto immer noch Monopolstatus besitzt, ungeachtet der Tatsache, daß dieses Monopol offiziell vor beinahe 15 Jahren abgeschafft wurde. Denn die Mediengesetzgebung ist nach wie vor darauf ausgerichtet, diese dominante Position abzusichern.

Daher ist es auch aus demokratiepolitischer Sicht nicht unerheblich, daß AK oder NGOs wie Greenpeace oder Global 2000 bevorzugt

präsent sind. Seit Jahren, tagein, tagaus, zu sämtlichen gesellschaftlich relevanten Themen, von Gentechnik bis zu Pflanzenschutz, von „Armut“ bis „Verteilungsgerechtigkeit“. Damit wird der öffentliche Diskurs wenn nicht dominiert, so zumindest wesentlich beeinflusst. Damit werden Politiker, die es jetzt schon mangels Mut, Rückgrat und Fachkenntnis bevorzugen, quotenwirksam auf der vox populi dahinzusegeln, erst recht bestärkt, ihre Entscheidungen nach der gerade angesagten und im ORF gehypten Kampagne von Greenpeace oder AK auszurichten. Konsistente, verantwortungsvolle Wirtschaftspolitik, zukunftsorientierte Forschungspolitik jedenfalls sieht anders aus.

Wie gesagt, wenn jemand mit Grandewasser produziertes Toastbrot kauft oder in der Überzeugung, damit die Menschheit vor der dräuenden Klimakatastrophe zu retten, nur klimaneutrales Bier säuft, so ist das seine Entscheidung. Wenn jemand Barcode-entstörte Produkte einschlägiger gesamtheitlicher Betulichkeitsanbieter bevorzugt, weil er überzeugt ist, daß sich der Strichcode nachteilig auf seine Gesundheit auswirkt, wenn er dessen Antennenstrahlen schutzlos ausgeliefert ist, so ist das unbedingt zu respektieren.

Forschungspolitik, Wirtschaftspolitik jedoch sollte in erster Linie Fachleuten vorbehalten bleiben, denen der 1. Hauptsatz der Thermodynamik vertraut ist, der Charme des Periodensystems oder die Österreichische Schule der Nationalökonomie, und nicht nur Paulo Coelho und die Erkenntnisse der Armutskonferenz.

Die ORF-Kampagne „Mutter Erde“ gibt allerdings Anlaß zur Sorge, daß der Zug der Lemminge weiterhin auf gegenteiligem Kurs bleibt.

Wie aussichtslos auch nur der Versuch konsistenter Politik in Zeiten des angewandten Populismus ist, merkt übrigens aktuell Spindelegger in Sachen Steuerreform.

Einen schönen Sommer (und spannende WM-Wochen!) wünscht
Josef Brodacz

OFI
DER akkreditierte
Prüfexperte
im Bereich
Werkstoffanwendungen



Seminar
„Basiswissen
Rechtsgrundlagen
für Verpackungen“

23. 24. 6. 2014
Wien

OFI
1110 Wien
Brimmstraße 14a
+43 1 798 16 01 - 0
www.ofi.at • office@ofi.at

CO₂-Märkte und -Steuern

Geschäfte mit dem Klimawandel

Die internationalen Verhandlungen über ein Nachfolgeabkommen zum Kyoto-Protokoll verlaufen zwar zäh. Aber immer mehr Staaten führen Emissionshandelssysteme ein, konstatiert die Weltbank in ihrem neuen Bericht „State and Trends of Carbon Pricing“. Diesem zufolge bestehen in rund 40 Staaten und 20 Gebietskörperschaften derartige Systeme. Insgesamt decken diese etwa sechs Milliarden Tonnen CO₂-Äquivalent ab, was ungefähr zwölf Prozent der weltweiten Emissionen entspricht. Allein 2013 hätten acht neue CO₂-Märkte ihren Betrieb aufgenommen. Insgesamt belaufe sich das weltweite Handelsvolumen damit auf rund 30 Milliarden US-Dollar (22 Milliarden Euro). Der größte CO₂-Markt der Welt ist nach wie vor die EU mit etwa 2,1 Milliarden Tonnen pro Jahr. An zweiter Stelle liegt China mit 1,1 Milliarden Tonnen. Wie die Weltbank hinzufügt, erwärmen sich immer mehr Staaten für den Klimawandel als Einnahmequelle und führen CO₂-Steuern ein. Im Jahr 2013 taten dies etwa Frankreich und Mexiko. Die US-Bundesstaaten Oregon und Washington überlegen, dies ebenfalls zu tun. In Kalifornien gibt es schon eine CO₂-Steuer, ebenso wie in den kanadischen Bundesstaaten Québec und British Columbia. ■



Klima als Ware: CO₂ wird zunehmend zum Handelsgut und zur Einnahmequelle für Staaten.

Erdgaspipeline

South-Stream-Vertrag in kommenden Monaten möglich



Ihre Unterschrift, bitte: Gazprom-Chef Alexei Miller beim South-Stream-Baustart

Der endgültige Vertrag über die Führung der Gaspipeline South Stream zum österreichischen Gashub Baumgarten könnte in den kommenden Monaten unterzeichnet werden. Die diesbezüglichen Verhandlungen seien im Gang. Das sagte OMV-Generaldirektor Gerhard Roiss kürzlich bei einem Hintergrundgespräch in Wien. Roiss und Alexei Miller, der Generaldirektor des russländischen Gaskonzerns Gazprom, hatten im April ein entsprechendes „Memorandum of Understanding“ unterzeichnet. Im Endausbau könnten über die South Stream bis zu 63 Milliarden Kubikmeter Erdgas pro Jahr nach Baumgarten transportiert werden, was mehr als einem Drittel der russländischen Gasexporte in die EU entspricht. Von dort aus wäre der Weitertransport über die Trans-Austria-Gasleitung (TAG) nach Italien und Slowenien sowie über die West-Austria-Gasleitung (WAG) nach Deutschland möglich. Dies würde die Versorgungssicherheit für weite Teile Europas weiter verbessern und die österreichische Funktion als „Gasdreh-

scheibe“ in Zentraleuropa nicht unwesentlich stärken. „Österreich hat nur wenige strategische Positionen. Eine davon ist Baumgarten. Das sollten wir nutzen“, erläuterte Roiss (siehe dazu Glosse Seite 19).

Viel Zustimmung

Für die OMV wäre die South Stream eine Möglichkeit, um das Erdgas aus den in Erschließung befindlichen Feldern im Schwarzen Meer nach Mitteleuropa zu transportieren. Laut einer aktuellen Umfrage im Auftrag der OMV ist South Stream rund 60 Prozent der Österreicher sowie 70 Prozent der österreichischen „Opinionleader“ bekannt. Ihre Einstellung zu dem Projekt bezeichnen 62 Prozent der „Opinionleader“ sowie 53 Prozent der übrigen Bevölkerung als „eher“ bzw. „sehr“ positiv. Befürwortet wird die Führung der South Stream nach Baumgarten nicht zuletzt auch von Peter Layr, dem Sprecher des Vorstandes des niederösterreichischen Energiekonzerns EVN. Ihm zufolge hat dieses Vorhaben „zweifelloser Sinn“. (kf) ■

solutions made by...



Industrieanlagenbau GmbH

Klinische Studien in Österreich

Wettbewerbsvorteil geht verloren



© Markus Prantl

Präsentierten Umfrage zur klinischen Forschung: Wolfgang Bonitz (Medical Director Novartis Österreich), Jan Oliver Huber (Generalsekretär Pharmig), Markus Müller (Vizektor Meduni Wien)

Was die Zulassung von klinischen Studien betrifft, sind die österreichischen Behörden äußerst flink: Äußert sich das Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen innerhalb von 35 Tagen nicht, so gilt ein Antrag als genehmigt – das ist deutlich weniger als der EU-weite Durchschnitt von 60 Tagen. Für die heimische Pharmaindustrie und die forschende Medizin stellt dies einen Vorteil im internationalen Wettbewerb dar – noch, denn eine EU-Verordnung über klinische Prüfungen soll ab 2016 zu einer EU-weiten Harmonisierung der Rahmenbedingungen führen.

Zumindest teilweise konnte die bisher bestehende Chance genutzt werden: „Bis 2003 war es de facto nicht möglich, eine Erstanwendungsstudie zu einem Wirkstoff im Menschen in Österreich zu machen“, erklärte Markus Müller, Vizektor für Forschung der Medizinischen Universität Wien im Rahmen einer Pressekonferenz am 19. Mai: „Heute steht Österreich in der klinischen Forschung weltweit an 22. Stelle, per capita sogar auf Rang 8.“ Welche Art von klinischen Überprüfungen dabei durchgeführt wird, wurde jüngst in einer Umfrage unter pharmazeutischen Unternehmen erhoben. 497 Studien mit insgesamt rund 7.000 eingeschlossenen Patienten liefen 2013 in Österreich, 253 davon in den Bereichen Onkologie, Hämatologie und Kardiologie, „also in jenen Indikationen, die rund 70 Prozent

der Todesfälle in Österreich ausmachen“, wie Wolfgang Bonitz, Medical Director bei Novartis Österreich, betonte. Unterscheiden müsse man dabei zwischen Forschung, die von Österreich aus angestoßen werde (und rund ein Drittel der Studien ausmache) und großen, internationalen Multizentrenstudien, an denen Österreichische Krankenhäuser mitbeteiligt sind.

Voraussetzungen an den Spitälern

In den durch die Umfrage erhobenen Daten fällt auf, dass die Zahl der Phase-III-Studien wesentlich höher ist als jene der Studien in Phase I und II. Gerade Letztere sind laut Müller aber ein Indikator für die an heimischen Kliniken vorhandene Kompetenz auf einem bestimmten Fachgebiet, die oft der Grund dafür sei, dass pharmazeutische Unternehmen andocken. Ebenso wichtig sei aber eine entsprechende Ausstattung mit Personal und Infrastruktur, Rückhalt durch die Spitalerhalter und die Zugänglichkeit der entsprechenden Datenbasis, die in Österreich derzeit nur unzureichend gegeben sei. Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber sprach sich angesichts des stärker werdenden Standortwettbewerbs im Bereich der klinischen Forschung, dem eine stagnierende Forschungsquote in Österreich gegenübersteht, für eine klare politische Strategie mit entsprechender Schwerpunktsetzung und Evaluierung der gesetzten Maßnahmen aus. ■

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
St. Michaeler Straße 2
9400 Wolfsberg
Tel: +43 4352 35 001-0
E-mail: office.wolfsberg@smb.at

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

www.smb.at

Management für CO₂

© Ra'ike via Wikipedia Commons



Möglichkeit: Durch Karbonatisierung könnte Magnesit künstlich erzeugt werden.

Die Karbonatisierung könnte einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zum CO₂-Management und zur Rohstoffversorgung leisten. Das sagte Manfred Hoscher von der Montanuniversität Leoben kürzlich bei einer Veranstaltung der „Plattform fossile Brennstoffe“ (Austrian FENCO Initiative) in Wien. Bei der Karbonatisierung reagiert abgeschiedenes CO₂ mit Metalloxiden und bildet Karbonate. Vorkommen an geeigneten natürlichen Mineralen und Gesteinen sowie Industrierückstände seien in Österreich vorhanden, Erstere etwa in der Böhmisches Masse und dem Dunkelsteiner Wald in Niederösterreich, aber auch in Tirol sowie in der Steiermark. Die Karbonatisierung biete ein „enormes Speicherpotenzial für CO₂“ und das über „geologische Zeiträume“ hinweg. Überdies ließen sich Magnesium- und Calciumkarbonate „als wertvolle Rohstoffe“ gewinnen. Allerdings seien „große Mengen an Ausgangsrohstoffen“ erforderlich, für deren Erzeugung viel Energie benötigt werde. Das wiederum bringe erhebliche Kosten mit sich.

Synthesa EMAS-zertifiziert

© Markus Haslinger



EMAS für exzellentes Umweltmanagement: Synthesa-Geschäftsführer Paul Lassacher mit FCIO-Geschäftsführerin Sylvia Hofinger

überprüft. Durch die Erfüllung über Responsible Care hinausgehende Vorgaben können sich die Unternehmen der chemischen Industrie in der EU nach EMAS zertifizieren.

Als erstes Unternehmen der chemischen Industrie in Österreich ist die Synthesa GmbH, Perg, nach dem „Eco-Management & Audit Scheme“ (EMAS) der Europäischen Union zertifiziert. Die Zertifizierung nach EMAS ist freiwillig. Sie soll Unternehmen dabei unterstützen, ihre Leistungen so umweltverträglich wie möglich zu erbringen. Die Einhaltung der EMAS-Kriterien wird regelmäßig vom Umweltbundesamt (UBA) im Auftrag des Umweltministeriums überprüft. Bereits seit 2010 ist die Synthesa gemäß dem globalen Responsible-Care-System der chemischen Industrie zertifiziert. In dessen Rahmen werden die Leistungen der Unternehmen hinsichtlich Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutz

Krach um Pestizidverkauf

© Umweltministerium/Barbara Brosch



Fragwürdige Kritik: Die Grünen und Global 2000 schießen sich auf den Pestizidverkauf ein.

„Schon wieder wird seitens einer Protestorganisation und den Grünen ungerechtfertigt Stimmung gegen Pflanzenschutzmittel gemacht und Druck auf den Handel ausgeübt.“ Mit diesen Worten reagiert Christian Stockmar, der Vorstand der IG Pflanzenschutz, auf Vorhaltungen des oberösterreichischen Umweltlandesrates Rudolf Anschöber (Grüne) und der Organisation Global 2000. Diese hatten behauptet, „auch nach dem gesetzlichen Aus für die Selbstbedienung werden gefährliche Pestizide in Österreichs Baumärkten, Gartencentern und Lagerhäusern an KonsumentInnen ausgehändigt, ohne dass auf die Risiken für Gesundheit und Umwelt hingewiesen wird“. Dies habe ein „neuerlicher nachfassender Pestizid-Einkaufstest“ ergeben. Laut Stockmar geht die Kritik aber ins Leere: Laut geltender Rechtslage seien den Käufern von Pflanzenschutzmitteln Informationen über die genannten Risiken „zur Verfügung zu stellen“. Das erfolge zurzeit mittels Aufdrucken auf Verpackungen sowie detaillierten Gebrauchsanweisungen. Eine Pflicht zur persönlichen Beratung gebe es nicht. Ab November 2015 müsse „das Verkaufspersonal im Besitz eines Sachkundenachweises sein“. Entsprechende Ausbildungen seien bereits im Gang. Insofern sei die Aufregung nicht nachvollziehbar.

Wolfgang Hermann leitet AGES

© Fotostudio Semrad



Neuer Geschäftsführer für die AGES: Wolfgang Hermann folgt am 27. August Heinz Frühauf.

Wolfgang Hermann übernimmt am 27. August die Allein-Geschäftsführung der AGES. Er folgt damit Heinz Frühauf, der in Pension geht. Hermann ist Spezialist für Finanzen und Unternehmensführung. Im Gesundheitsministerium war er lange Zeit für die Prüfung von nachgeordneten Dienststellen sowie Förderungsempfängern verantwortlich. Abschließend arbeitete er als Finanzchef sowie in der Folge als Geschäftsführer für die Non-Profit-Organisation Neustart, die sich mit der Resozialisierung straffällig Gewordener befasst, Verbrechenopfer unterstützt und bei der Prävention von Straftaten hilft. Vor seiner Ende Mai einstimmig erfolgten Bestellung zum AGES-Geschäftsführer leitete Hermann die Bio Austria, die mit rund 13.000 Mitgliedsbetrieben als „größter Bio-Verband Europas“ gilt, hieß es in einer Aussendung der AGES.

VWR® WHITE CLOTHING COLLECTION

- beste Qualität
- modisch und schick
- für Damen und Herren
- in Europa hergestellt
- geeignet für die industrielle Reinigung

VWR® Mäntel

Material und Ausführungen:

- 100% Baumwolle (mit Reverskragen oder Stehkragen)
- 65% Polyester / 35% Baumwolle (mit Reverskragen oder Stehkragen)
- ESD (mit Reverskragen)
- HACCP (mit Stehkragen)
- CHEM (mit Stehkragen)

VWR® Kasacks

Material und Ausführungen:

- 65% Polyester / 35% Baumwolle (mit oder ohne Kragen)

VWR® Hosen

Material:

- 65% Polyester / 35% Baumwolle
- ESD
- HACCP
- CHEM



Nähere Informationen erhalten Sie unter:
E-Mail: psa@at.vwr.com

Bayer übernimmt OTC-Geschäft von Merck Den Weltmarkt im Visier



Bayer übernimmt von Merck eine Reihe starker Marken.

Bayer ist auf dem Weg zum selbst gesteckten Ziel, Weltmarktführer bei rezeptfreien Medikamenten zu werden, ein großes Stück vorwärtsgekommen. Der deutsche Konzern übernimmt, vorbehaltlich einer Zustimmung der Kartellbehörden, um 14,2 Milliarden US-Dollar das Consumer-Care-Geschäft des US-Pharma-Riesen Merck (der in Europa als Merck, Sharp & Dohme auftritt). Der Markt mit verschreibungsfreien Arzneimitteln ist weltweit noch stark fragmentiert (einer Studie von JP Morgan zufolge kamen die zehn größten Anbieter nur auf ein Viertel des Weltmarkts) und gilt als risikoarmer Puffer für das ansonsten forschungsintensive Pharmageschäft. Mit der Übernahme könnte Bayer zum weltweit zweitgrößten Player in dieser Sparte aufsteigen: Die Leverkusener erweitern ihr Portfolio nicht nur mit klingenden Marken wie Claritin, Coppertone oder Dr. Scholl's, sondern erwerben mit dem Deal auch eine führende Position in Nord- und Südamerika.

Neben dem Verkauf der Consumer-Sparte hat Merck mit Bayer eine strategische Kooperation bei der Entwicklung von Modulatoren der löslichen Guanylat-Zyklase (sGC) vereinbart. Dieser Wirkstoffklasse wird Potenzial zu neuen Therapieansätzen gegen verschiedene Herz-Kreislauf-Erkrankungen zugetraut, nach Angaben von Bayer müssen aber noch erheblicher Forschungsaufwand und umfangreiche klinische Studienprogramme in die Hoffnungsträger gesteckt werden. Merck & Co. bezahlt für den Einstieg in die Kooperation eine Vorauszahlung von einer Milliarde

Messer eröffnet neue Luftzerlegungsanlage Kapazität verdreifacht

Stefan Messer, Konzernchef der auf dem Gebiet der industriellen Gase tätigen Messer Group, hat am 8. Mai in Anwesenheit der niederösterreichischen Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav, des deutschen Botschafters Detlev Rüniger sowie des Bürgermeisters von Gumpoldskirchen, Ferdinand Köck, eine neue Luftzerlegungsanlage auf dem Gelände der Österreicher-Tochter Messer Austria eröffnet. Rund 30 Millionen Euro wurden in die in zweijähriger Bauzeit errichtete Anlage investiert, die 96 Millionen Normalkubikmeter an Stickstoff, Sauerstoff und Argon erzeugen wird – eine Verdreifachung der bisherigen Kapazität. Damit könne dem gestiegenen Bedarf wichtiger Kundengruppen aus Stahl- und Metallverarbeitung, Chemie-, Lebensmittel- und pharmazeutischer Industrie, Automobil- und Elektronikbranche, aus Medizin, Forschung und Umwelttechnik entsprochen und eine zuverlässige Versorgung garantiert werden, hieß es vonseiten des Unternehmens. Zudem sei die Investition ein wichtiger Beitrag zur Standortsicherung und somit zur Erhaltung von Arbeitsplätzen in der produzierenden Industrie.

Messer Austria verfügt über sieben Standorte und betreibt mehr als 70 Gasecenter und Abfüllanlagen in allen Bundesländern. Das Produktportfolio umfasst Industriegase wie Sauerstoff, Stickstoff, Argon,



Feierliche Eröffnung in Gumpoldskirchen: Bürgermeister Ferdinand Köck, der deutsche Botschafter Detlev Rüniger, Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav, Konzernchef Stefan Messer, Messer-Austria-GF Wolfgang Pöschl, Christian Moser (Vizepräsident der NÖ. Wirtschaftskammer), Franz Hemm (Vizepräsident der NÖ. Arbeiterkammer)

Kohlendioxid, Wasserstoff, Helium, Xenon, Acetylen ebenso wie Schweißschutzgase, Spezialgase, medizinische Gase und viele verschiedene Gasgemische.

Diplomarbeitspräsentation an der Rosensteingasse

Was auf eine Kuhhaut ging

Die ganze Bandbreite der Ausbildung an der HBLVA Rosensteingasse wurde am 23. Mai im Rahmen der Präsentation ausgewählter Diplomarbeiten des Reifeprüfungsjahrgangs 2013/14 gezeigt. Die Schüler konnten dabei durch ihr Auftreten und die Qualität ihrer Erläuterungen durchaus überzeugen. Thematisch wurde der Bogen von der Biochemie, Bio- und Gentechnologie über Chemie-Betriebsmanagement und Marketing, Leder- und Naturstofftechnologie, Oberflächentechnik bis hin zur Technischen Chemie und Umwelttechnik gespannt.

Arbeiten aus Bio- und Lederchemie

Stephanie Führer, Jessica Hinczica und Paul Ortner beschäftigen sich zum Beispiel mit umweltfreundlichen Verfahren zur Enthaarung und Gerbung im Rahmen der Herstellung von Leder vom Hochlandrind. Dabei wurden verschiedene Parameter der Rohhäute ermittelt und Versuche mit oxidativer und reduktiver Enthaarung durchgeführt. Zur Anwendung kamen im Anschluss drei verschiedene Gerbverfahren. Um ein aussagekräftiges Ergebnis zu bekommen, wurden die Kosten der unterschiedlichen Herstellungsverfahren bei Hochlandrindern mit den Kosten für konventionelle Rinder verglichen. Günther Prohaczka und Jelena Wanko untersuchten die Quantifizie-



Stephanie Führer, Jessica Hinczica und Paul Ortner beschäftigen sich mit Verfahren zur Enthaarung und Gerbung von Leder.

rung von Cortisolmetaboliten in der Gallenflüssigkeit von Rindern. Das geschah vor dem Hintergrund, dass bei Messung im Blut der Tiere der Wert des Stressindikators Cortisol durch eine Blutentnahme beeinflusst wird. Stellvertretend für die Vielzahl an Möglichkeiten wurden zwei Metaboliten ausgewählt, mittels Festphasenextraktion vorgereinigt und mittels HPLC fraktioniert. Die immunreaktiven Substanzen in den Fraktionen wurden im Anschluss mittels Enzymimmunoassay quantifiziert.

Am Rande der Präsentation wurden die Gäste zu einem Büfett geladen, der Reinerlös der Spenden wurde im Anschluss an eine von Luka Cosic, Schüler der 4HBa, gestarteten Sammelaktion in Klassen und unter der Lehrerschaft für die Opfer der Hochwasserkatastrophe in Serbien, Bosnien und Kroatien verwendet. Die Spendenübergabe erfolgt vor Ort durch Vertreter der Hilfsaktion. ■

VERLANGEN SIE MEHR INTELLIGENZ VON IHREM PUMPENSYSTEM



KOMPLETTE INTELLIGENZ AUF ANFRAGE

Grundfos iSOLUTIONS sind speziell für den Pumpenbetrieb entwickelt worden. Durch eine intelligente Kombination von Komponenten und kompetenter Beratung von Grundfos werden ihre Kosten gesenkt, die Spezifikationszeit reduziert und die Messlatte in Bezug auf energieeffiziente Leistung angehoben. Für mehr Informationen gehen Sie auf

www.grundfos.at/isolutions

FORDERN SIE **GRUNDFOS iSOLUTIONS**

DER INTELLIGENTE SYSTEMANSATZ AUSSCHLIESSLICH FÜR PUMPEN

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Unternehmensporträt

Zafgen drängt an die Börse

86 Millionen US-Dollar möchte Zafgen im Rahmen des geplanten IPOs einsammeln. Kein unerreichbares Ziel, glauben zumindest die zahlreichen Investoren.

Von Simone Hörlein



Hoffnungsträger: Beloranib, ein Wirkstoffkandidat gegen Fettleibigkeit, soll Investoren beflügeln, hofft Zafgen.

„Kleinanleger sollten auf die Risiken achten.“

In Cambridge an der amerikanischen Ostküste nahm im Jahr 2005 Zafgen den Kampf gegen die weltweite Ausbreitung der Fettleibigkeit auf. Mit nur einer Handvoll Mitarbeitern forscht Unternehmenschef Tom Hughes seither an einem Wirkstoff, der in Fachkreisen bereits als Blockbuster gehandelt wird. Dass Hughes' Hoffnungsträger, der erste Wirkstoffkandidat einer ganz neuen Klasse von Enzym-Inhibitoren, das Zeug zum Milliarden-Dollar-Medikament hat, da-

von ist auch das Heer seiner Risikokapitalgeber, das Zafgen seit der Gründung finanziell unter die Arme greift, überzeugt. Rund 70 Millionen US-Dollar pumpten die Investoren bereits in das Start-up, zuletzt 45 Millionen US-Dollar im Rahmen einer Serie-E-Finanzierungsrunde im Dezember vergangenen Jahres. Die Investoren, die nicht unerhebliche Anteile an Zafgen halten, lesen sich wie das Who-is-Who der VC-Szene: Third Rock Ventures, Atlas Venture, Great Point

Ventures und Alta Partners sind nicht die einzigen, aber die bekanntesten Gönner von Zafgen. Im Vorstand sitzen Bruce Booth von Atlas Venture und Lou Tartaglia von Third Rock sowie der ehemalige F&E-Chef von Pfizer, John La Mattina.

An die Börse

Nachdem der Wirkstoffkandidat mit Namen Beloranib in einer Phase-II-Studie bereits zu bedeutsamen Gewichtsverlusten in stark adipösen Probanden von bis zu 22 Pfund in nur zwölf Wochen beitrug, ist Zafgen und seinen Investoren daran gelegen, die weitere klinische Entwicklung durch einen Börsengang zu beschleunigen. Läuft alles nach Plan, soll das Listing an der Hightech-Börse Nasdaq rund 85 Millionen US-Dollar frisches Kapital in die Kasse des Unternehmens spülen. Auch Kleinanleger könnten nach einem Börsengang ihr Geld in Zafgen investieren, sollten sich vom Hype um das Start-up aber nicht in die Irre führen lassen und die Risiken stets im Blickfeld haben. Alle Hoffnungen liegen derzeit nämlich auf einem einzigen Wirkstoff – auch wenn dieser durchaus Potenzial zu haben scheint. Versagt der Hoffnungsträger in der weiteren klinischen Entwicklung, droht Anlegern, was jüngst schon Cytos-Aktionären zum Verhängnis wurde: der Totalverlust.

Hält der Enzym-Inhibitor dagegen, was erste Daten versprechen, hätten auch mutige Kleinanleger gut lachen. Zafgen besitzt nämlich weltweit – mit Ausnahme von Südkorea – die exklusiven Vermarktungsrechte für Beloranib. Angesichts der weltweit wachsenden Zahl Fettleibiger wäre ein wirksames Medikament tatsächlich ein dickes Geschäft. Doch bis es so weit ist, muss Beloranib, der mit der Methionyl-Amino-peptidase (MeTAP2) ein wichtiges Enzym der Fettsynthese und Fettspeicherung hemmt, erst einmal den Marathon durch die klinische Entwicklung meistern. Im Gegensatz zu den traditionellen, die Sättigungskaskade im Gehirn beeinflussenden Wirkstoffen greift Beloranib direkt in den Fettstoffwechsel ein. Über eine Verringerung der Aktivität von Stressmediatoren soll es die Balance im Lipidstoffwechsel wiederherstellen und zu einem Abflachen von Entzündungsprozessen beitragen. Alles Faktoren, die im Energiestoffwechsel von Bedeutung sind und einer Adipositas entgegenwirken können.

Zafgen	
CEO:	Tom Hughes
Gründungsjahr/Standort:	2006 / Cambridge, Mass., USA
Private Equity Finanzierung:	ca. 70 Mio. US-Dollar
Investoren:	Atlas Venture, Third Rock Ventures, Alta Partners, Great Point Ventures, Privatinvestoren
IPO:	Listing an der NASDAQ unter dem Symbol: ZFGN geplant
Einnahmen durch IPO:	ca. 86 Mio. US-Dollar anvisiert
Website:	http://www.zafgen.com



Pall Is Upstream



Micro-24 MicroReactor zur Prozessentwicklung
(bis zu 24 verschiedene Fermentationen zugleich möglich)



Pall XRS 20 Single-Use-Bioreaktor für
2 bis 20 Liter Arbeitsvolumen



Pall ForteBio-Systeme zur labelfreien Echtzeit-
Proteinanalyse mittels Biolayer-Interferometrie (BLI)



Pall SoloHill Microcarriers



Allegro™ STR 200 Single-Use Bioreaktor
für 60 bis 200 Liter Arbeitsvolumen

Inspiring a Culture Shift

Entdecken Sie die Möglichkeiten und lernen Sie unser komplettes Portfolio kennen.
E-Mail an wolfgang_weinkum@europe.pall.com www.pall.com/upstream

Abfallwirtschaft

ARA „ausgezeichnet aufgestellt“

Die Altstoff Recycling Austria sieht sich für den 2015 beginnenden Wettbewerb bei der Sammlung von Verpackungsabfällen bestens vorbereitet. Das Geschäftsjahr 2013 habe neuerlich ihre Stärken gezeigt.



© ARA-Kurt-Weinrath

ARA-Vorstände Christoph Scharff (l.) und Werner Knausz: Wunsch nach „fairem Wettbewerb“

Die Tarife für die Sammlung von Verpackungsabfällen aus Haushalten könnten im kommenden Jahr um etwa zehn bis 15 Prozent steigen, warnte Werner Knausz, Vorstand der Altstoff Recycling Austria AG (ARA), heute bei der Jahresbilanzpressekonferenz seines Unternehmens in Wien. Knausz argumentierte, zurzeit trage die Kosten für die getrennte und damit weitgehend sortenreine Sammlung solcher Abfälle die Wirtschaft. Den Aufwand für das Aussortieren von Verpackungen aus dem Restmüll deckten die Müllgebühren der Kommunen. Mit 1. Jänner 2015 werde der Markt für

„Die Haushalte sollen vom Wettbewerb nichts merken.“

die Sammlung des in Haushalten anfallenden Verpackungsmülls geöffnet. Laut den gesetzlichen Bestimmungen würden die Kommunen ab diesem Zeitpunkt der ARA sowie ihren zu erwartenden Konkurrenten jährlich rund 20 Millionen Euro für das Aussortieren verrechnen. „Es ist also durchaus zu befürchten, dass es ab 2015 trotz eines breiteren Wettbewerbs nicht zu sinkenden Preisen kommen wird, sondern sogar zu Preiserhöhungen“, betonte Knausz. Sein Unternehmen sieht er für den Wettbewerb auf dem Haushaltsmarkt „ausgezeichnet aufgestellt“: „Wir wünschen uns einen fairen Wettbewerb, von dem die 8,3 Millionen Österreicher nichts merken.“

Fehlende Verordnungen

Einige zurzeit noch fehlende rechtliche Grundlagen müssten noch bis Jahresende geschaffen werden. Wie Knausz dem Chemiereport erläuterte, wurde die neben dem Abfallwirtschaftsgesetz zentrale Bestimmung, die Verpackungsverordnung, wie vorgesehen, bei der EU-Kommission notifiziert. Ihre Kundmachung sei allerdings noch nicht erfolgt. Notwendig seien noch die Abgrenzungsverordnung sowie die Abgeltungsverordnung. Mit Ersterer wird die Abgrenzung zwischen Verpackungsabfall aus Haushalten und aus dem Gewerbe festgelegt. Letzere bestimmt, was die Kommunen den Sammelsystemen für Verpackungsabfälle aus dem Restmüll verrechnen dürfen. Die Abgrenzungsverordnung müsste laut Knausz spätestens im September vorliegen, weil sie seitens der EU-Kommission zu genehmigen ist und dafür rund drei Monate nötig sind.

EU-Verfahren läuft

Unterdessen geht das Verfahren der EU-Kommission gegen die ARA wegen angeblicher Wettbewerbsverletzungen weiter, teilte Knausz dem Chemiereport mit. Seit einem Gespräch mit der Kommission im November vergangenen Jahres laufe „ein reger Schriftverkehr. Und es schaut nicht schlecht aus“. Wann die Kommission entscheide, bleibe abzuwarten.

Zum Ergebnis des Jahres 2013, in dem die ARA ihr 20-jähriges Bestehen feierte, sagte Knausz' Vorstandskollege Christoph Scharff, das Unternehmen habe „durch weitere Tarifsenkungen für die Wirtschaft und hohe Sammel- sowie Verwertungsergebnisse neuerlich seine Stärken bewiesen“. Insgesamt seien rund 835.500 Tonnen an Metall-, Glas-, Kunststoff- sowie Papier- und Holzverpackungen gesammelt worden, davon 62 Prozent im Haushalts- und 38 Prozent im Gewerbebereich. Etwa 782.800 Tonnen konnten verwertet werden. Dies erfolgte zu rund 86 Prozent stofflich, also im Wesentlichen durch Recycling. Rund 14 Prozent wurden in thermischen Abfallbehandlungsanlagen verbrannt, von denen etliche Strom bzw. Wärme in öffentliche Strom- bzw. Fernwärmenetze einspeisen. Wie Knausz ergänzte, liegen die ARA-Tarife derzeit bei durchschnittlich 121 Euro pro Tonne und sind damit „die niedrigsten seit unserer Gründung“.

Scharff fügte hinzu, die ARA habe seit 2004 knapp vier Millionen Euro in Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Ressourcenschonung investiert. Weiters unterstütze sie das von ihr mit initiierte Christian-Doppler-Labor „Anthropogene Ressourcen“ an der Technischen Universität Wien. Dieses befasse sich mit der „Nutzbarkeit von Infrastruktureinrichtungen und Konsumgütern als Rohstofflager. Damit sind wir im Bereich der Spitzenforschung“.



OFFEN GESAGT

© LoBoCo - iStockphoto.com

© Medum Wien



„Das ist der Fluch von diesem edlen Hause, auf halben Wegen und mit halber Kraft zu halben Zielen zögernd fortzuschreiten.“

Markus Müller, Vizerektor der Meduni Wien, bemüht zur Charakterisierung der Klinischen Forschung in Österreich ein Grillparzer-Zitat.

„Als wir mit 3D-Druckern begonnen haben, haben die Leute geglaubt, das sind Plotter, mit denen die Darstellung von 3D-Rissen gut klappt.“

Bernd Christian Tröster, geschäftsführender Gesellschafter von Bibus Austria

© Christian Husar/Pharmig



„In 30 Jahren werden die Babyboomer Gerontoboomer sein.“

Peter Dal-Bianco, Universitätsklinik für Neurologie, Meduni Wien

© Die Grünen



„Die Landeshauptleuterkonferenz blockiert so gut wie alles, was vernünftig ist.“

Werner Kogler, Finanzsprecher der Grünen, bei der Budgetdebatte im Nationalrat

© EVN



„Wenn Sie Lob für den Entwurf des Energieeffizienzgesetzes erwarten, kann ich Ihnen leider nicht dienen.“

Peter Layr, Sprecher des Vorstandes der EVN, bei der Präsentation der Halbjahresbilanz

© Österreichischer Biomasseverband



„Beim Bau von Wasserkraftwerken sind nicht mehr die Energieunternehmen unser Problem, sondern die Gemeinden und die privaten Glücksritter.“

Gerhard Heilingbrunner, Präsident des Umweltschutzverbandes

„Es ist für uns klar, dass pauschalierte Verurteilungen in unserer Organisation keinen Platz haben.“

Aussendung des Rings freiheitlicher Wirtschaftstreibender aus Anlass des Rücktritts des ihm angehörenden stellvertretenden Wirtschaftskammerpräsidenten Fritz Amann

Das breiteste Ex-i Trenner-Programm im schmalsten Gehäuse



SIL
IEC 61508

Vom Feld zur Leitebene
immer die richtige Verbindung



MACX Analog Ex: Super kompakt und technologisch top ...

... das sind die neuen Signaltrenner für eigensichere Stromkreise in gas- und staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 1 und 20, 21. Die 1- und 2-kanaligen Geräte sind auch zur Installation in der Zone 2 zugelassen. Ein innovatives Schaltungskonzept sorgt für ein präzises Übertragungsverhalten bei geringster Verlustleistung. SIL-Zulassungen ermöglichen den Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen.

Mehr Informationen unter
Telefon (01) 680 76 oder
phoenixcontact.at



Adipositas

Wenn die Gene Jo-Jo spielen

Die individuelle genetische Ausstattung könnte der Grund für den von Diätwilligen gefürchteten Jo-Jo-Effekt sein.

Von Simone Hörlein



Auf und ab: Das Gen IRX3 könnte an unerwünschten Gewichtssteigerungen schuld sein.

Nahrung war nicht immer im Überfluss vorhanden – ganz im Gegenteil. Der komplex regulierte Fettstoffwechsel – entstanden im Laufe der Evolution – trägt diesem Mangel Rechnung, wird uns in Zeiten des Überflusses aber zunehmend zum Verhängnis. Nur durch die Speicherung von Energie in Fettdepots gelang es der Spezies Mensch, die oft kargen Zeiten unbeschadet zu überstehen. Dieser intelligente Stoffwechselweg erklärt allerdings nicht, weshalb wir Menschen uns hinsichtlich unseres Gewichtes so dramatisch unterscheiden können – selbst dann, wenn wir ganz Ähnliches essen. Nicht erst seit gestern bringen Wissenschaftler unsere Gene auch mit unserem Gewicht in Verbindung. Diese, so glauben viele, würden

„Fettleibigkeitsgene erhöhen das Risiko für Übergewicht.“

nach dem Fasten für die Wiederherstellung der individuellen Körperkonstitution sorgen und einen Diäterfolg innerhalb kurzer Zeit zu nichte machen. Auch sei es ein weitverbreiteter Irrglaube, dass Fettleibige nach einer Diät aus physiologischer Sicht den Körper eines Normalgewichtigen hätten. Vielmehr besäße ein ehemals Übergewichtiger nach dem Abspecken den physiologischen Zustand eines Hungernden, ein Zustand, den unser auf Effizienz getrimmter Fettstoffwechsel so schnell wie möglich auszugleichen versucht.

Fettleibigkeits-Gene nennen Wissenschaftler Gene, die das Risiko für Übergewicht erhöhen, und es wurde schon eine ganze Reihe solcher potenziellen Dickmacher aufgespürt. Alle haben eines gemein, sie sind irgendwie an der komplexen Signalübertragungskaskade von Hunger, Appetit und Sättigung im Gehirn beteiligt. Zu einem Medikament, das uns alle ohne jede Anstrengung rank und schlank machen könnte, hat es bisher aber keiner der entdeckten Erbfaktoren geschafft. Leptin, Ghrelin, Neuropeptid Y und MC4R scheinen zwar an der Regulation von Hunger und Sättigung beteiligt zu sein, doch die Komplexität der Prozesse wurde bisher weit unterschätzt. Nun glauben Forscher mit dem Gen IRX3 aber einen „Master-Regulator“ im Stoffwechsel und damit einen Schlüssel zu einem Medikament gegen unerwünschte Kilos gefunden zu haben.

Mutationen auf Chromosom 16

FTO (Fat Mass Obesity Associated) nennt sich ein Gen, das 2007 an der Peninsula Medical School in Exeter (Großbritannien) eher zufällig entdeckt wurde. Timothy Frayling und seine Kollegen suchten eigentlich nach Mutationen, die das Risiko für Typ-2-Diabetes erhöhen. Auf Chromosom 16 wurden sie fündig und taufte das Gen später FTO. Doch wie diese Mutationen in der nicht-kodierenden Region von FTO, den sogenannten Introns, auch das Risiko für Übergewicht und Adipositas erhöhen, blieb lange ein Rätsel. Erst kürzlich konnte eine internationale Forschergruppe am Medical Center der Universität von Chicago das Rätsel knacken und die Ergebnisse im Fachblatt „Nature“ unter dem Titel „Obesity-associated variants within FTO form long-range functional connections with IRX3“ publizieren. Spannend dabei: Die mit Fettleibigkeit assoziierten FTO-Sequenzen interagieren nicht, wie vermutet, mit dem flankierten FTO-Gen, sondern mit IRX3, einem weit entfernt liegenden Gen.

FTO-Mutationen regulieren IRX3

Damit scheint das Mysterium geklärt und die FTO-Expression tatsächlich keinerlei Einfluss auf das Gewicht zu besitzen. Vielmehr scheint das weit entfernte IRX3 von den mutierten FTO-Sequenzen kontrolliert zu werden und bei Übergewicht eine „gewichtige“ Rolle zu spielen. In Gehirnen von erwachsenen Mäusen bestätigte sich, der Promotor, der das FTO-Gen anschaltet, interagiert nicht mit den für Fettleibigkeit verantwortlichen FTO-Introns. Laut Koautor José Luis Gómez-Skarmeta vom Andalusian Center of Developmental Biology in Sevilla, Spanien, war diese Entdeckung eine echte Überraschung, zumal IRX3 Hunderttausende von Basenpaaren von der kontrollierenden FTO-Region entfernt liegt. Eine anschließende Analyse von Daten des ENCODE-Projektes zeigte ein ganz ähnliches Muster auch in Menschen. In 153 Gehirnen von verstorbenen Europäern waren die für Fettleibigkeit verantwortlichen FTO-Introns mit der Expression von IRX3, nicht aber mit der von FTO korreliert. Die FTO-Introns fungieren also als regulatorische Elemente eines weit entfernten, mit Fettleibigkeit assoziierten Gens und kontrollieren auf diese Weise wohl unser Gewicht.

Schlankere Mäuse

Und tatsächlich sind IRX3-defiziente Mäuse nicht nur deutlich schlanker, sie besitzen auch 30 Prozent weniger Fettmasse als ihre IRX3-positiven Gegenspieler. Warum dies so ist, zeigt ein genauerer Blick auf die IRX3-defizienten Mäuse: Diese haben signifikant kleinere Fettzellen, ein größere Menge an braunem Fettgewebe und einen deutlich effizienteren Glukose-Stoffwechsel, womit Gómez-Skarmeta und seine Kollegen auch den Schutz vor Diabetes erklären. IRX3 kodiert für ein Protein, das seinerseits wieder eine ganze Reihe von Genen zu regulieren vermag und innerhalb wie außerhalb des Gehirns lokalisiert ist. Damit unterscheidet es sich von allen bisherigen Hoffnungsträgern, die ihre Funktion hauptsächlich innerhalb des Gehirns ausüben. Als Nächstes wollen die Entdecker, die überzeugt sind, mit IRX3 einen Master-Regulator gefunden zu haben, die Interaktionen von IRX3 mit anderen Genen und Molekülen untersuchen. Dabei soll es darum gehen, interessante Ziele zu identifizieren, die zu neuartigen Therapien gegen Fettleibigkeit und Diabetes führen könnten. ■

ÖSTERREICH IST EUROPA- MEISTER



Österreich zählt europaweit zur Spitze beim Recycling. Ein 1. und ein 2. Platz bei zwei unabhängigen Studien zur Abfallwirtschaft können sich sehen lassen.

Wir von der ARA, Österreichs führendem Sammel- und Verwertungssystem für Verpackungen, tragen unseren Teil dazu bei. Mit jährlich 830.000 Tonnen Verpackungsabfällen liefern wir wertvolle Rohstoffe für die Wirtschaft und ersparen der Umwelt 650.000 Tonnen CO₂.

www.ara.at

[ARA.recycling](https://www.facebook.com/ARA.recycling)

SO MACHT
RECYCLING SINN.

RECYCLING
FÜR
ÖSTERREICH **ARA**
Altstoff Recycling Austria

Fachtagung zeigt Status quo

Biokunststoffe, wo geht ihr hin?

Eine Fachtagung des Kunststoff-Clusters beleuchtete aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Biokunststoffe. Der Bogen spannte sich von universitärer Forschung bis zu marktnahen Entwicklungen.



Gaben einen Überblick über aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Biokunststoffe: Martin Ramsel (Kunststoff-Cluster), Ute Zimmermann (Naku), Eleni Siakkou (Zuckerforschung Tulln), Stephan Laske (Montanuni Leoben).

„Auch herkömmliche Kunststoffe können aus biobasierten Rohstoffen hergestellt werden.“

Mehr als sechs Jahre ist es nun her, dass das St. Pöltner Büro des Kunststoff-Clusters die Federführung bei einem EU-Projekt übernahm, in dem die heimischen Betriebe erste Erfahrungen mit Biokunststoffen sammeln konnten: Verfügbare Materialien wurden geprüft, in verschiedenen Verarbeitungsverfahren getestet und Prototypen von Produkten wie Joghurtbecher oder Verpackungsfolien hergestellt. Seither hat sich das dabei entstandene Know-how in der Branche verbreitet und trägt die unterschiedlichsten Früchte – Zeit, Bilanz über den aktuellen Stand zu ziehen.

Diesem Ziel war eine Fachtagung verpflichtet, die am 24. April am Technologie- und Forschungszentrum Wiener Neustadt stattfand. Der Blick war dabei bewusst über das am weitesten verbreitete biogene Material Polymilchsäure hinaus auf die ganze Bandbreite an Biokunststoffen gerichtet. Eleni Siakkou von der Zuckerforschung Tulln präsentierte etwa ein Projekt, bei dem ein

Typus thermoplastischer Stärke entwickelt, charakterisiert, produziert und im Spritzguss zu Rebbändern für Wein- und Gartenbau verarbeitet wurde. Der Vorteil eines solchen Produkts liegt vor allem in der guten Verfügbarkeit des Rohstoffes, die den Aufbau einer rein österreichischen Wertschöpfungskette ermöglichen würde. Derzeit arbeitet man bei der Zuckerforschung Tulln daran, über Spritzgussanwendungen hinauszugehen und auch Folien aus thermoplastischer Stärke herzustellen.

Neue Materialien, neue Anwendungen

Einblick in die universitäre Forschung rund um die Polymerklasse der Polyhydroxyalkanoate gab Franz Stelzer vom Institut für Chemische Technologie der Materialien der TU Graz. Als einzige der derzeit technisch verwendeten Biokunststoffe werden diese selbst (und nicht nur ihre monomeren Vorstufen) von Mikroorganismen zu Speicherezwecken hergestellt und können aus diesen gewonnen werden. Das am meisten verwendete Polyhydroxybutyrat ist in seinen Eigenschaften am ehesten mit Polypropylen vergleichbar, die biologische Abbaubarkeit ist sehr stark von den Eigenschaften des Polymeren und dem Vorhandensein bestimmter Enzyme in der Umgebung abhängig. Einige marktnahe Entwicklungen stellte Ute Zimmermann von der Firma Naku vor. So werden derzeit landwirtschaftliche Abfälle als Rohstoffquelle und Masterbatches mit lebensmitteltauglichen Farben getestet. Einen wichtigen Trend beleuchtete Lukas Rettenbacher, Biokunststoff-Experte am OFI: Mehr und mehr werden auch herkömmliche Kunststoffe wie Polyolefine, Polyurethane und Polyamide aus biobasierten Rohstoffen hergestellt. Stephan Laske vom Institut für Kunststofftechnik an der Montanuni Leoben hat wiederum synthetisches Papier, das alle von der Papierindustrie geforderten Eigenschaften zeigt, entwickelt. Eine Herausforderung war dabei insbesondere die für Office-Papiere aufgrund der Bedruckbarkeit mit Laserdruckern geforderte Temperaturbeständigkeit. Das Produkt ist aus mehreren Schichten einer aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellten Polymerfolie aufgebaut, die Deckschichten werden mit Kreidepartikeln gefüllt. ■

KURZ KOMMENTIERT

Strategie

Als „European Energy Security Strategy“ bezeichnet die EU-Kommission ihre Mitteilung COM(2014) 330 vom 28. Mai. Von einer auch nur logisch konsistenten Strategie kann allerdings nur sehr bedingt die Rede sein. Denn einerseits verweist die Kommission zu Recht darauf, dass manche Mitgliedsstaaten massive Probleme bekommen könnten, wenn die Gaslieferungen durch die Ukraine ganz oder auch nur teilweise unterbrochen werden. Andererseits empfiehlt sie, das Pipeline-Projekt South Stream (siehe Seite 6) zu blockieren, wenn sich Russland diesbezüglich nicht voll dem EU-Recht unterwirft. Grob gesprochen, hieße das, dass Russland die Leitung zwar bauen, aber nicht über die Transportrechte verfügen dürfte – was schwerlich akzeptabel wäre. Dabei ist es sinnvoll, die South Stream zu realisieren und, wie zwischen der OMV und Gasprom grundsätzlich vereinbart, zum Gasknoten Baumgarten zu führen. Im Vollausbau ließen sich über die Leitung bis zu 63 Milliarden Kubikmeter Gas pro Jahr transportieren. Damit und mit den bereits fertigen Pipelines Nord Stream und Jamal wäre es möglich, auf die Leitungen durch die Ukraine mit ihren 150 Milliarden Kubikmetern Jahreskapazität zu verzichten. Das würde auch die Ukraine unter Druck setzen, endlich die nötigen wirtschaftlichen und politischen Reformen durchzuziehen, statt mit keineswegs uneigentlicher US-amerikanischer Rückendeckung das arme „Russensopfer“ zu spielen. (kf)

In den Markt

Auch jenseits der Debatten um die Gasversorgung, dürfte dem neuen EU-Energiekommissar, der durchaus wieder Günther Oettinger heißen könnte, kaum langweilig werden. Eine der Fragen, mit denen er sich in nächster Zeit zu befassen haben wird, ist, ob die geplante Einführung sogenannter „Kapazitätsmechanismen“ bzw. „Kapazitätsmärkte“ sinnvoll wäre. Über solche Mechanismen würden die Betreiber von Gaskraftwerken Geld dafür bekommen, ihre Anlagen bereitzuhalten, um die schwankende (Öko-)Stromerzeugung von Windparks und Solaranlagen auszugleichen. Zurzeit sind solche Kraftwerke gerade aufgrund der gesteigerten subventionierten Ökostromproduktion unrentabel. Kritiker des Kapazitätsmarktkonzepts verweisen allerdings darauf, dass, vom Verwaltungsaufwand abgesehen, mit diesem eine neue Förderung eingeführt und also der Teufel mit dem Beelzebub ausgetrieben werde. Dabei ist die vermutlich einfachste und billigste Lösung Energiewirtschaftlern und -politikern längst bekannt. Sie lautet: Auch die Ökostromproduzenten müssen sicherstellen, rund um die Uhr jederzeit Strom liefern zu können. Wie sie das tun – beispielsweise mit eigenen Kraftwerken oder mit dem Zukauf von Strom aus Kraftwerken anderer Erzeuger – ist ihre Sache. Das brächte die verfallenen Strom-Großhandelspreise wieder ins Lot und die „Erneuerbaren“ in den Markt, womit auch deren Förderung entfallen könnte. (kf)

Klein, einfach, präzise

Serie 120, die neue Generation
Schlauchpumpen für Biopharmazeutik,
Wissenschaft, Forschung und OEM

- Kompakte, platzsparende Bauform
- Sehr präzise Drehzahlregelung (2000:1)
- Fördermengen bis 190ml/min



**WATSON
MARLOW**
Pumps

Geänderte Freistellung

Neue Grenzen für Lizenzverträge

Seit 1. Mai ist eine neue Technologietransfer-Gruppenfreistellungsverordnung (TT-GVO) in Kraft. Viele Lizenzverträge müssen angepasst werden.

Ein Beitrag von Rainer Schultes



© Ministry of Defence - Royal Navy/LA(Phot) Keith Morgan

Mit einem Lizenzvertrag erlaubt der Inhaber von Schutzrechten, wie beispielsweise Patenten, Mustern, Marken, Urheberrechten (etwa an Software) oder Unternehmenskennzeichen, einem Lizenznehmer, seine Monopol-Rechte zu nutzen. Auch geheimes Know-how kann lizenziert werden. Lizenzverträge sind nicht gesetzlich geregelt, es herrscht Vertragsfreiheit. Diese Freiheit ist aber nicht grenzenlos. Die Lizenz darf weder ein Handelshindernis sein und so dem freien Warenverkehr zuwiderlaufen, noch als wettbewerbsbeschränkende Vereinbarung gegen das Kartellverbot verstoßen oder als Missbrauch marktbeherrschender

Stellung zu werten sein. Gewerbliche Schutzrechte, wie die oben genannten, stehen in einem unvermeidbaren Spannungsverhältnis zum Grundsatz der Warenverkehrsfreiheit, der die Europäische Union auszeichnet: Der freie Warenverkehr soll nur eingeschränkt werden, wenn dies besondere Interessen der Mitgliedsstaaten erforderlich machen. Lizenzverträge sind daher am Maßstab des Kartellrechts zu prüfen. Verboten sind Handlungen, die eine Einschränkung des Wettbewerbs bezwecken oder bewirken und den Handel zwischen Mitgliedsstaaten beeinträchtigen können. Außer Acht bleiben dabei „Bagatellkartelle“.

Sicherer Hafen GVO

Da Lizenzverträge regelmäßig wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen enthalten, erlässt die europäische Kommission nun schon seit Jahren sogenannte Gruppenfreistellungsverordnungen (GVOs), darunter auch die „Technologietransfer-Gruppenfreistellungsverordnung“ (TT-GVO). Wenn ein Lizenzvertrag alle Kriterien einer bestimmten

Gruppenfreistellungsverordnung erfüllt, gilt er als vom Kartellverbot freigestellt. Die TT-GVO stellt Lizenzverträge zwischen Unternehmen mit beschränkter Marktmacht (mit einem Marktanteil von nicht mehr als 20 Prozent für Verträge zwischen Wettbewerbern bzw. nicht mehr als 30 Prozent für Verträge zwischen Nicht-Wettbewerbern) frei, wenn sie keine Kernbeschränkungen oder bestimmte andere Klauseln enthalten.

Neue Bestimmungen

Mit 30. April 2014 ist nun die bisherige TT-GVO 772/2004 ausgelaufen. Sie wurde durch die neue TT-GVO 316/2014 vom 21. März 2014 ersetzt, die nun bis zum 30. April 2026 gilt. Geändert hat sich im Wesentlichen Folgendes:

■ Klargestellt wurde zunächst, dass die TT-GVO nicht für Lizenzen gilt, die in Vereinbarungen über Forschungs- und Entwicklungsverträge oder in Spezialisierungsvereinbarungen, die unter die einschlägigen GVOs fallen, enthalten sind.

■ **Einschränkung von Passivverkaufsverboten:** Das Verbot von Passivverkäufen war schon bisher nur sehr eingeschränkt zulässig. Unter Passivverkäufen versteht man Verkäufe, die nur aufgrund einer aktiven Anfrage eines Kunden von außerhalb des Lizenzgebietes zustande kommen. Eine attraktive und von Lizenzgebern gerne genutzte Ausnahme vom Verbot von Passivverkäufen bestand für Lizenzgeber, die nicht im Wettbewerb mit ihrem Lizenznehmer standen. In diesem Fall war es freigestellt, dem Lizenznehmer passive Verkäufe für einen Zeitraum von zwei Jahren zu untersagen. Diese Ausnahme ist nun gefallen. Nur passive Vertriebsverbote zwischen Nicht-Wettbewerbern in Bezug auf Vorbestandskunden des Lizenzgebers, die Beschränkung auf den

„Nicht-Angriffsklauseln sind grundsätzlich ausgeschlossen.“

Eigenbedarf, die Beschränkung auf einen bestimmten Kunden oder auf eine Vertriebs-ebene sowie im Hinblick auf die Fachhandelsbindung bleiben freigestellt.

■ **Nicht-Angriffsklauseln:** Eine weitere wesentliche Änderung betrifft Nicht-Angriffsklauseln. Lizenzgeber haben ein imminentes Interesse daran, ihrem Lizenznehmer Lösungs- oder Nichtigkeitsanträge gegen das lizenzierte Schutzrecht zu verbieten, mit dem sie sich von der Lizenzzahlungspflicht befreien könnten. Derartige Klauseln sind grundsätzlich ausgeschlossen. Die alte TT-GVO erlaubte es dem Lizenzgeber aber vorzusehen, dass er den Lizenzvertrag aufkündigen durfte, wenn der Lizenznehmer gegen das lizenzierte Schutzrecht vorging. Ein Angriff auf den Rechtsbestand war für den Lizenznehmer ein besonders hohes Risiko, denn sollte sich sein Nichtigkeitsgrund als unhaltbar erweisen, hätte er auch die Lizenz verloren.

Nach der neuen TT-GVO werden daher solche „Endigungsklauseln“ in nicht exklusiven Lizenzverträgen von der Freistellung ausgenommen. Weiterhin freigestellt bleiben sie aber in exklusiven Lizenzverträgen, weil der exklusive Lizenznehmer normalerweise auch von einem ungültigen Schutzrecht profitiert, weil es in einem gewissen Rahmen den Markt von Wettbewerbern freihält.

Enthält ein Vertrag solche Kernbeschränkungen, verliert er insgesamt den Vorteil der Freistellung vom Kartellverbot. Das heißt nicht, dass der Vertrag dann automatisch kartellrechtswidrig wäre. Aber es ist dann zu prüfen, ob der Vertrag wettbewerbsbeschränkende Wirkung entfalten kann. Nach Ansicht der Europäischen Kommission liegt bei Kernbeschränkungen allerdings nur in Ausnahmefällen keine Wettbewerbsbeschränkung vor, sodass man von der Vereinbarung von Kernbeschränkungen besser absieht.

■ **Kernbeschränkungen und nicht freigestellte Beschränkungen:** Neben den Kernbeschränkungen enthält auch die neue TT-GVO weiterhin sogenannte „nicht freigestellte Klauseln“. Anders als Kernbeschränkungen führen solche Klauseln nicht dazu, dass der gesamte Vertrag nicht mehr freigestellt (und damit unter Umständen nichtig) ist, sondern nur die entsprechende Klausel. Ihre kartellrechtliche Wirksamkeit

ist dann anhand einer Einzelfallprüfung zu ermitteln. Gelingt so der Nachweis, dass die Klausel den Wettbewerb nicht beschränkt, bleibt sie durchsetzbar. Ein Beispiel einer nicht freigestellten Klausel ist etwa die Verpflichtung des Lizenznehmers, seinem Lizenzgeber eine exklusive Rücklizenz an seiner eigenen Verbesserung einzuräumen.

■ **Vergleiche:** Die neue TT-GVO ist aber nicht nur für Lizenzverträge relevant, sondern auch für Vergleiche. Vergleiche werden üblicherweise nach einer Auseinandersetzung über den Rechtsbestand oder die Verletzung von z. B. einem Patent geschlossen. Vergleiche kommen deshalb einer Nicht-Angriffsvereinbarung schon sehr nahe. Die Europäische Kommission hielt ausdrücklich fest, dass eine Vereinbarung, mit der sich der Rechteinhaber verpflichtet, für den Nicht-Angriff seines Schutzrechtes zu bezahlen, kartellrechtswidrig ist.

■ **Übergangsfrist:** Die neue TT-GVO sieht eine Übergangsperiode vor. Vereinbarungen, die am 30. April 2014 bereits in Kraft waren, sollen weiterhin nach der alten TT-GVO beurteilt werden, aber nur bis 30. April 2015. Unternehmen sind daher gut beraten, diese Übergangsfrist zur Prüfung der Compliance ihrer Lizenzverträge, die über diesen Zeitraum hinaus Gültigkeit haben, im Hinblick auf die neue TT-GVO zu prüfen. ■



Mag. Rainer Schultes ist Rechtsanwalt bei TaylorWessing e|n|w|c Rechtsanwältinnen
1030 Wien, Schwarzenbergplatz 7
r.schultes@taylorwessing.com
Tel.: +43 1 716 55-0
www.taylorwessing.com

Der NEUE ROTH-Katalog ist da!



2016 Seiten mit allem,
was Sie täglich brauchen!

Gleich anfordern!



www.lactan.at

mit Neuheiten & Sonderangeboten

Labortechnik - Life Science - Chemikalien

LACTAN® Vertriebsges. m.b.H. + Co. KG
Puchstraße 85 - 8020 Graz
Tel: 0316/323 69 20 - Fax: 0316/38 21 60
info@lactan.at - www.lactan.at



Präparative Chromatographie

Ein innovatives System zum Aufreinigen und Trennen

Mit dem neuartigen System „PrepChrom C-700“ bringt Büchi eine innovative Kompaktlösung für die präparative Chromatographie auf den Markt. Erstmals vereinen sich die Vorteile der Flash- und Mitteldruckchromatographie mit der HPLC-Methode in einem Gerät.

Von Gerhard Schönenberger



Abbildung 1: „PrepChrom C-700“ vereint das ganze Chromatographie-Spektrum in einem kompakten Gerät.

Mit dem neuartigen „PrepChrom C-700“-System bringt Büchi eine innovative Kompaktlösung für die präparative Chromatographie auf den Markt, die neben der Kristallisation, der Filtration, der Flüssig-Flüssig-Extraktionen und der Destillation die wichtigste Methode zur Trennung und Aufreinigung von Zielkomponenten nach einer chemischen Synthese oder Extraktion ist.

Je nach erforderlicher Auflösung bzw. Güte der Trennung kann die präparative Chromatographie grob in zwei Bereiche gegliedert werden: die Flash- und Mitteldruckchromatographie sowie die HPLC (High Performance Liquid Chromatography). Während sich die Flash- und Mitteldruckchromatographie vor allem durch Bedienerfreundlichkeit, Geschwindigkeit und hohe Probenmenge auszeichnet, besticht die HPLC durch maximale Reinheit der Zielprodukte. Bisher musste im Labor grundsätzlich entschieden werden, welche der beiden Methoden zur Anwendung kommen soll. Meist fiel dabei die Entscheidung auf die Flash- und Mitteldruckchromatographie. In unserer langjährigen Erfahrung im Applikationssupport hat sich immer wieder gezeigt, dass sich die Flash- und Mitteldruckchromatographie zum einen durch ihre einfache Anwendung und durch schnelle erste Resultate auszeichnet. Zum anderen jedoch ist bei dieser Methode die Reinheit des Zielproduktes oft unbefriedigend oder kann erst nach mehreren Chromatographie-Durchgängen erreicht werden. Oft muss daher zusätzlich eine HPLC-Aufreinigung an einem externen Gerät durchgeführt werden.

Die Vorteile beider Methoden vereint

Im vollkommen neuartigen „PrepChrom C-700“-System vereint Büchi nun das ganze Chromatographie-Spektrum in einem Gerät. Dabei ist eine Chromatographie-Anlage entstanden, die dem Anwender die Vorteile beider Methoden bietet: einfache, interaktive und intuitive Bedienung sowie maximale Leistungsfähigkeit für eine optimale Trennung mit maximaler Reinheit.

Eine derartige Optimierung des Chromatographie-Prozesses wird da-



Abbildung 2: „Im neuen System kann sowohl mit Hochleistungs-Sepacore-Flashkartuschen (links) als auch mit HPLC-Säulen aus Edelstahl (rechts) gearbeitet werden.“

durch erreicht, dass bei PrepChrom individuell mit Flashkartuschen, Glas- oder auch mit HPLC-Säulen gearbeitet werden kann. Die Flexibilität bei der Wahl der geeignetsten stationären Phasen macht die Durchführung einer Vor- und Haupttrennung mit ein und demselben Gerät möglich. Diese Option blieb dem Anwender bisher verwehrt, da die Flash-Chromatographiegeräte für die höheren Druckverhältnisse, die bei kleineren Kieselgelarten auftreten, nicht kompatibel waren.

Beim System „PrepChrom C-700“ wird eine robuste HPLC-Pumpe eingesetzt, die ein Arbeiten bis zu 100 bar ermöglicht. Dabei kommen Kieselgele mit einer geringeren Partikelgröße als in der Flash-Chromatographie üblich zum Einsatz. Während bei den herkömmlichen irregulären Kieselgelen mit einer Partikelgröße von 40–63 µm gearbeitet wird, kann mit dem neuen System mit sphärischen Partikeln mit einer Korngröße von 10 µm

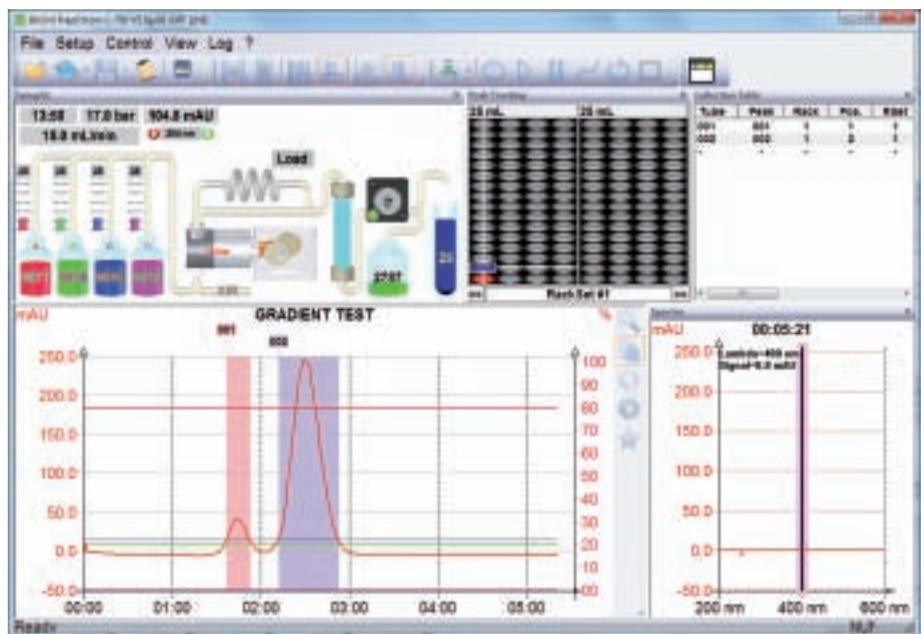


Abbildung 3: Screenshot der Bediensoftware

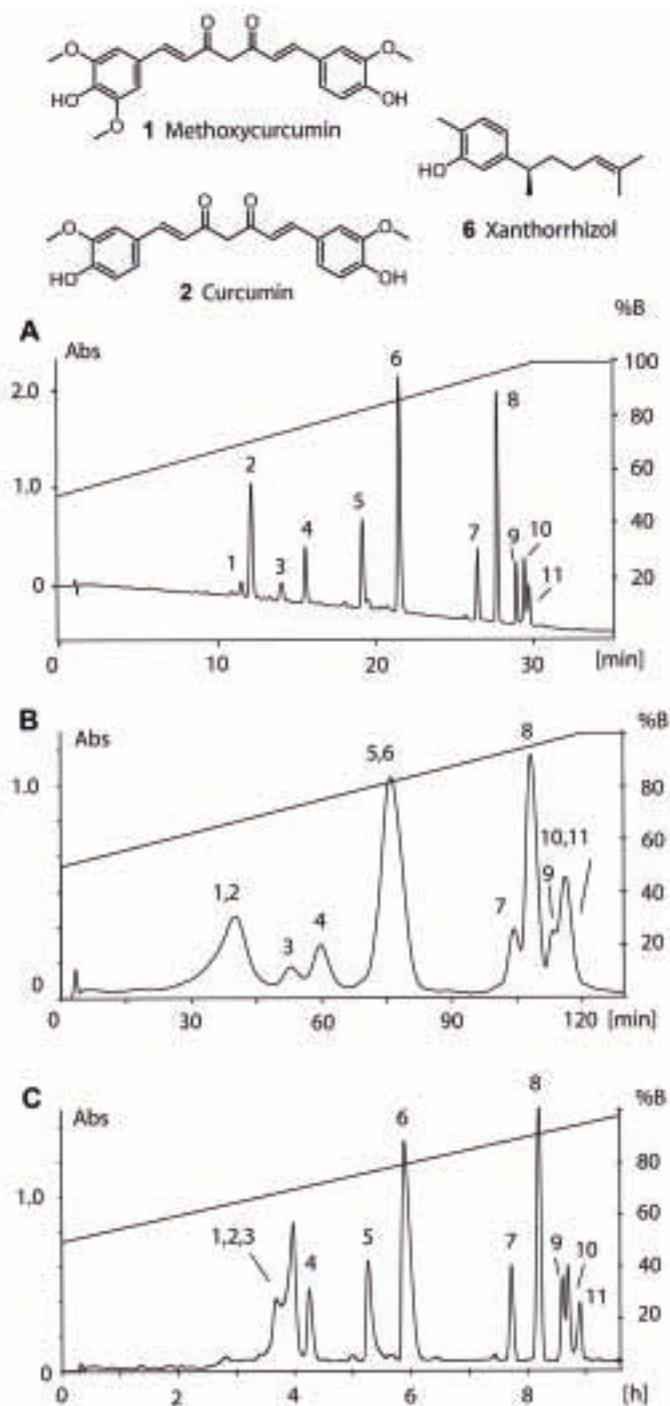


Figure 1

- A** HPLC-Säule (4 x 150mm),
- B** Büchi-Flashkartusche 90g,
- C** Büchi-Glassäule (26 x 240mm)

Chromatographische Bedingungen:

Mobile Phase: A) H₂O, B) MeOH mit 0.1% HCOOH
 Gradient: 50-100% MeOH mit 0.1% HCOOH
 Flussrate: A) 1 mL/min B,C) 30 mL/min
 Probenmenge: A) 100µg B,C) 500mg
 Detektion: 220nm

gearbeitet werden. Dies führt zu einer markanten Erhöhung der theoretischen Trennböden und somit zu einer großen Steigerung der Trennleistung. Die Steigerung der Trennleistung erfährt durch den quaternären Gradienten eine weitere Optimierung. War bisher lediglich das Mischen von zwei individuellen Lösungsmitteln möglich, können im neuen Gerät bis zu vier verschiedene Lösungsmittel verwendet werden. Dadurch werden die Trennbedingungen wesentlich optimiert und der Arbeitsvorgang wird vereinfacht.

Bei der Entwicklung des „PrepChrom C-700“ hat Büchi großen Wert auf die einfache Handhabung und Bedienung gelegt. Daher wurde nicht nur die Hardware, sondern auch die Software komplett überarbeitet. Im Vorfeld einer Trennung wie auch während des Laufes selbst können mithilfe eines übersichtlich gestalteten Touchscreens alle benötigten Parameter und Voreinstellungen festgelegt und angepasst werden. Neben der Aufzeichnung der gewählten Detektorspuren liefert der DAD-Detektor auch das aktuelle UV-Spektrum. Werden Trennungen mit nicht-UV-aktiven Komponenten durchgeführt, steht optional der Büchi-ELS-Detektor C-650 zur Verfügung. Dieser kann direkt an das PrepChrom angeschlossen und durch die Software des Gesamtsystems bedient werden.

Ein Beispiel

Die Vorteile der Kompaktlösung, welche das PrepChrom C-700 bietet, werden im Folgenden veranschaulicht, indem die unterschiedliche Leistungsfähigkeit der beiden Verfahren (Flash-/Mitteldruckchromatographie und HPLC) verdeutlicht wird. Am Beispiel der Trennung eines Extraktes der javanischen Gelbwurz (*Curcuma xanthorrhiza*) in Dichlormethan mit RP-18 Kieselgel wird die deutliche Verbesserung der Reinheit der Zielkomponente bei der Anwendung einer HPLC-Säule ersichtlich (siehe nebenstehende Grafiken A, B und C).

Die drei Grafiken lassen eine deutliche Verbesserung der Auflösung erkennen (A gegenüber B und C). Die Grafik A enthält die klar schärferen Peaks, was auch die Prozessdauer erheblich verkürzt. Eine etwa zehnstündige Trennung mit einer Glassäule kann auf ca. zwei Stunden mithilfe einer Kartusche und auf unter 30 Minuten mit einer HPLC-Säule verkürzt werden. Die Kompaktlösung des „PrepChrom C-700“ vereint beide Verfahren (Flash-/Mitteldruckchromatographie und HPLC) in einem einzigen Gerät und ermöglicht damit eine Effizienzsteigerung wie sie in Grafik A ersichtlich wird. ■

Autor und Kontakt

Büchi Labortechnik AG
 Gerhard Schönenberger
 schoenenberger.g@buchi.com
 CH-9230 Flawil
 Telefon +41 71 394 63 63
 www.buchi.com



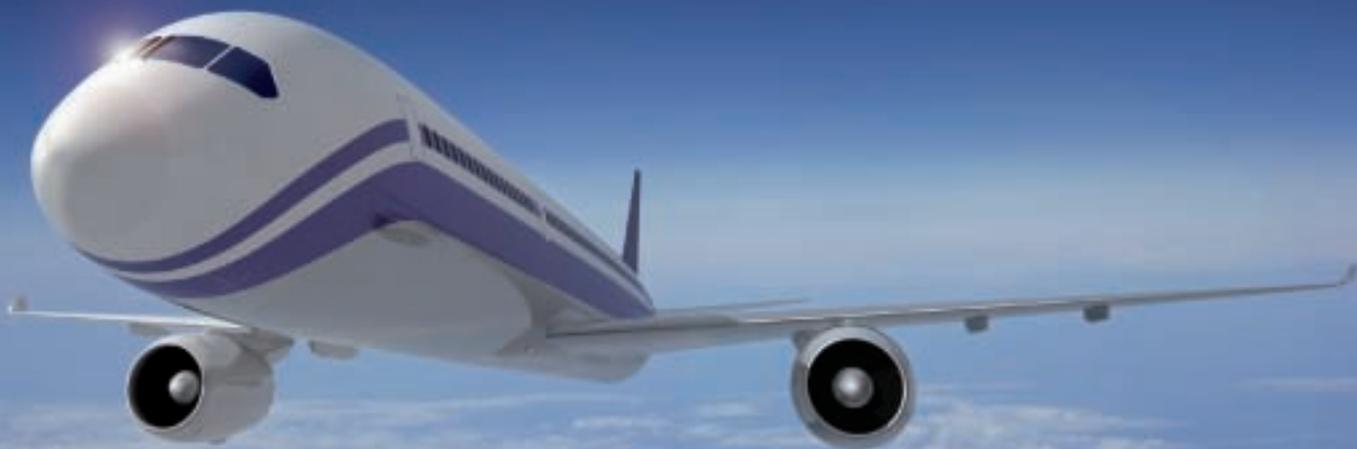
Schlüsseltechnologie 3D-Druck

Schicht für Schicht zum fertigen Produkt

Durch die Möglichkeiten des 3D-Drucks könnte die industrielle Produktion ein Stück näher an die individuellen Bedürfnisse der Konsumenten heranrücken. Das Austrian 3D-Printing Forum beleuchtete technische und ökonomische Perspektiven.

Von Georg Sachs

© Valerij Kostreckis – Fotolia.com



Gewichtseinsparungen in der Flugzeugindustrie sind eine der Triebkräfte für generative Fertigungsverfahren.

„3D-Drucker werden nicht das Ende der Globalisierung bedeuten.“

Christian Helmenstein, Industriellenvereinigung

Wie wird die Produktion der Zukunft aussehen? Neil Gershenfeld, Leiter des „Center for Bits and Atoms“ am MIT, sieht Parallelitäten zur Geschichte der Computertechnologie: Ähnlich wie Computer zunächst große, nur von wenigen Experten bedienbare Maschinen waren und heute als „Personal Computer“ in jeder Wohnung stehen, könnte auch die Fertigung von Gegenständen aus der zentralisierten Fabrik hinaus- und in die Wohnzimmer und Garagen der User hineinwandern. Gershenfeld hat dazu ein Programm initiiert, das sogenannte „Fablabs“ errichtet: Werkstätten in kleinem Maßstab, die mit computergesteuerten Werkzeugen ausgestattet sind und das Ziel verfolgen, dass jedermann die Gebrauchsgegenstände und Geräte seiner Wahl selbst herstellen kann.

Die Zukunft gehört dem Nudeldrucker

Als Kerntechnologie derartiger Bemühungen wird meist das 3D-Drucken angesehen, also die Herstellung dreidimensionaler Werkstücke mithilfe eines generativen Fertigungsverfahrens. Schicht für Schicht können dabei beliebige, am Computer zuvor designte Geometrien aufgebaut werden, so wie ein Drucker Zeile für Zeile ein beliebiges Bild zu Papier bringt. Diesem Technologie-Konzept war das „Aus-

© Lane Hartwell/Wikimedia Foundation/Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License.



3D-Drucker können individuelle Einzelstücke (wie den Wikipedia-Globus) fertigen.

trian 3D-Printing Forum“ gewidmet, das am 6. Mai parallel zur Fachmesse Smart Automation im Congress Center der Messe Wien stattfand. Nils Müller, Geschäftsführer des auf die Identifikation von Schlüsseltrends spezialisierten Unternehmens Trend One, sieht für die 3D-Technologie auch ungewöhnliche Anwendungen auf uns zukommen, etwa das individuelle Ausdrucken der persönlichen Tortellini-Mahlzeit (das sogenannte „Food Printing“ – in Österreich würde eine solches Gerät dann wohl „Nudeldrucker“ heißen, wie Johannes Homa, Geschäftsführer der Lithoz GmbH, scherzhaft bemerkte). Auch sieht Müller durch die Verbindung mit den Möglichkeiten der Augmented Reality eine schöne neue Welt des Herstellens vor sich, in der man Dinge nur mit dem Finger in die Luft zu zeichnen braucht, um sie anschließend in den 3-Drucker zu schieben und auszudrucken.

Auch wenn manche dieser Erwartungen für die nahe Zukunft wohl überzogen sein dürften, eines ist bemerkenswert: Ein Teil des aktuellen, seit etwa 2009 zu verzeichnenden Marktzuwachses im 3D-Druck rührt von einem Boom an Geräten für den Privatbereich her, wie Christian Helmenstein, Chefökonom der Österreichischen Industriellenvereinigung, im Rahmen seines Vortrags analysierte. Auf diesem Gebiet hat sich eine eigene, stark vom Open-Source-Gedanken getragene Szene entwickelt. Auch sind neue Geschäftsmodelle entstanden: Die Firma „Figure Prints“ hat sich etwa darauf spezialisiert, individualisierte Figuren aus dem Online-Spiel „World of Warcraft“ auszudrucken – und hatte zeitweise so einen Andrang zu verzeichnen, dass sie dazu überging, den Kundenzugang unter Interessenten zu verlosen.

Jedes Ohr ist anders

Dennoch: „3D-Druck ist kein Allheilbringer“, meinte dazu Johannes Homa, Geschäftsführer der Lithoz GmbH und fachlicher Leiter des Austrian 3D-Printing Forums. Es sei nicht zu erkennen, dass diese Technologie die Massenproduktion vollständig ersetzen werde. Man werde, aus technischen und wirtschaftlichen Gründen, nicht alles und jedes mit dem 3D-Drucker fabrizieren können. Auch Helmenstein teilte Homas Einschätzung: In der Geschichte der industriellen Produktion habe man zwei Phasen des Unbundling erlebt: Zunächst erfolgte die Entflechtung von Produktion und Konsum, in einer zweiten Phase konnte man die Zerlegung der Wertschöpfungsketten beobachten (was gemeinhin als „Globalisierung“ bezeichnet wird). „Ich möchte die ausdrückliche Prognose wagen, dass 3D-Drucker nicht das Ende der Globalisierung bedeuten“, so der Ökonom im Rahmen des Forums. Auch unter Anwendung dieser Technologie würden Drucker, Rohstoffe und Blaupausen an verschiedenen Stellen der Welt ihren Ursprung nehmen. Sehr wohl könne es aber zu einer partiellen Umkehrung des ersten Unbundling-Effekts kommen und die Herstellung von Gütern wieder ein Stück näher an den Konsumenten heranrücken. Dort, wo individualisierte Produkte unabdingbar sind, ist dies am deutlichsten zu sehen: Bereits 99 Prozent der Hörgeräteschalen werden heute generativ gefertigt. „Jedes Ohr ist anders, jedes Produkt individuell“, so Homa.

Das richtige Verfahren zum richtigen Material

Andere Triebkräfte beschleunigen die Anwendung der 3D-Druck-Technologie auch in seriennahen Bereichen. Im Flugzeugbau hat etwa die Vorgabe der Gewichtsreduktion die Tür für neue Fertigungsverfahren geöffnet. Im Boeing Dreamliner sind bereits 36 generativ gefertigte Teile enthalten. Auch die Herstellung von Kleinserien, für die etwa der Einstieg in einen neuen Werkstoff sonst zu kostspielig wäre, kann Motivation für den Einsatz von 3D-Druckverfahren sein. Zudem kommen bei sehr komplizierten Geometrien herkömmliche Verfahren in vielen Fällen beim Preis nicht mit – oder können diese schlichtweg nicht herstellen. Helmenstein sieht vor allem in der Automobilindustrie ein riesiges Potenzial für den 3D-Druck: „Das Gesamtvolumen des Autozuliefermarkts beträgt weltweit 2,6 Billionen Dollar. Davon entfallen heute nur 0,01 Prozent auf generative Fertigungsverfahren“, so der Experte im Rahmen des Forums. Am meisten Breitenwirkung hat die 3D-Technologie in jenem Bereich, aus dem sie ursprünglich auch stammt: im Rapid Prototyping. „Bei der Erstellung von Prototypen wird kaum ein Industrieunternehmen am 3D-Druck vorbeikommen“, ist Homas Ansicht. Der Grund: Entwicklungszeiten werden kürzer, während Produktkomplexität und Variantenreichtum zunehmend ansteigen.

An Materialien und Verfahren ist bereits eine außerordentlich große Bandbreite verfügbar. Homas Unternehmen Lithoz hat sich auf das 3D-Drucken von keramischen Materialien spezialisiert: „Keramik wird bei hohen Temperaturen oder speziellen tribologischen Anforderungen eingesetzt“, erläutert der Techniker, der noch während seiner Zeit an der TU Wien an der Entwicklung eines Verfahrens beteiligt war, mit dem sinterfähige keramische Materialien generativ verarbeitet werden können. Anwendungen gibt es im Textilmaschinenbau oder in der Medizintechnik (man denke etwa an Implantate), wo

im Wesentlichen dieselben Materialeigenschaften erreicht werden können, die man auch bei herkömmlichen Verarbeitungsverfahren keramischer Werkstoffe erhält.

Häufiger werden freilich Verfahren angewandt, die Polymere oder Metalle als Rohstoff zum Einsatz bringen. Metalle können laser-geschmolzen oder lasergesintert, Kunststoffe mithilfe von Polymerdruckverfahren oder Fused Deposition Modeling verarbeitet, Kunstharze durch Stereolithographie zu dreidimensionalen Objekten gehärtet werden. Evonik hat für die Serienanwendung von generativen Fertigungsverfahren eigene Polymertypen auf den Markt gebracht, wie Sylvia Monsheimer erzählt, die beim deutschen Chemiekonzern für die Marktentwicklung im „Additive Manufacturing“ verantwortlich ist. Betrachtet man die bekannte Kunststoffpyramide, so ist man dabei mit Materialien wie Polyamid-12 oder Polyetheretherketon (PEEK) an der oberen Spitze der „High Performance Polymers“ angesiedelt. Sogar ein biobasiertes Material für das Selektive Lasersintern, das von Bakterien aus Aminolaurinsäure hergestellt wird, ist entwickelt worden.

Perspektive für Österreich

„Ein 3D-Drucker allein macht ein Unternehmen noch nicht innovativ“, gibt Johannes Homa zu bedenken. Innovation komme vielmehr dadurch zustande, dass Designer, Konstrukteure und Ingenieure die Möglichkeiten der neuen Technologien in ihr Denken mit einbeziehen. Für Österreich sieht Christian Helmenstein besonders dort

Chancen, wo man den 3D-Druck mit Technologien verbinden kann, wo heute schon Stärkefelder bestehen, etwa im Bereich Metalllegierungen und -beschichtungen. Insbesondere in der Optimierung der Materialeffizienz sieht der Ökonom große Möglichkeiten: „Hier sind bereits 48 Prozent der Kosten in der industriellen Produktion Materialkosten.“ „Die niederösterreichische FTI-Strategie hat 3D-Druck als Schlüsseltechnologie identifiziert“, bemerkt dazu Harald Bleier, Clustermanager des Mechatronik-Clusters. Man habe die Technologie nicht in Österreich erfunden, aber es gehe darum, Potential für heimische Unternehmen nutzbar zu machen. ■

Fakten zum 3D-Drucken

Beim 3D-Drucken wird ein dreidimensionales Werkstück computergesteuert aus flüssigen oder festen (meist pulverförmigen) Rohstoffen aufgebaut. Im Sinne eines additiven oder generativen Prozesses werden die Materialien schichtweise ausgehärtet oder aufgeschmolzen, um Objekte beliebiger Geometrie zu erzeugen.

Verwendbare Materialien: Kunststoffe, Kunstharze, Metalle, Keramiken

Häufig angewandte Verfahren: Selektives Lasersintern und -schmelzen, Elektronenstrahlschmelzen, Stereolithographie, Digital Light Processing Modeling, Polyjet-Modeling, Fused Deposition Modeling

Dräger

Dräger VOICE® App



iOS



ANDROID

Unsere Formel für Sicherheit

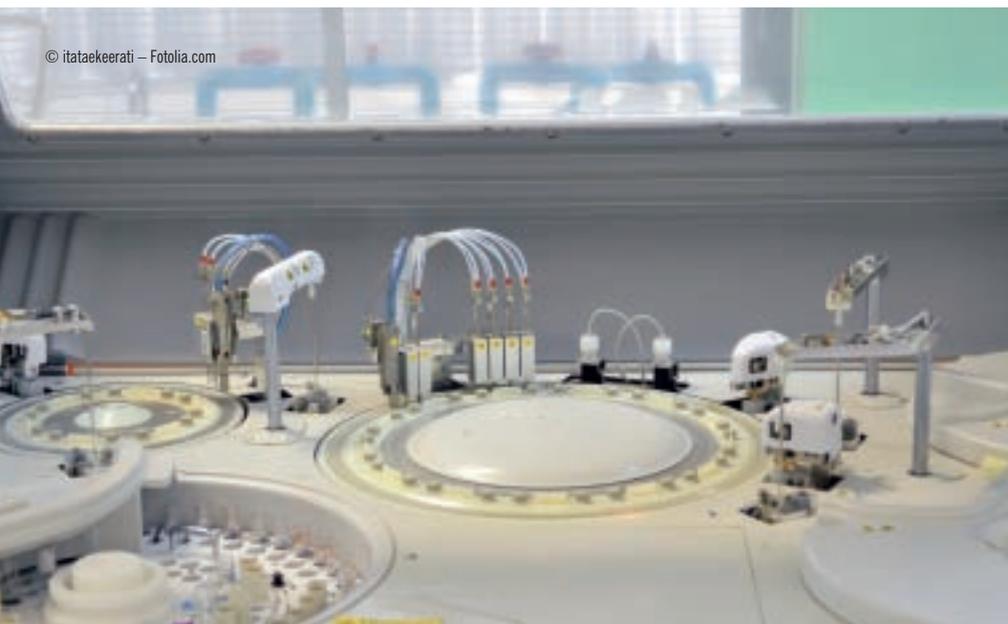
Für mehr als 1.700 Gefahrstoffe geeignete Sicherheitsempfehlungen und passende Produkte zum Messen und Schützen finden. **Dräger VOICE® App** – ab sofort im iTunes Store (iOS) und bei Google play (Android) verfügbar.

Dräger. Technik für das Leben®

Wichtige Anbieter, große Trends

Automatisierte Routine

Im Life-Science- wie im Analytik-Labor sind immer größere Zahlen an Proben zu bewältigen. Ein Streifzug durch die Trends in Robotik und Automatisierung.



© itataekeerati – Fotolia.com

Flächendeckende Überwachungsaufgaben sind eine Triebkraft der Automatisierung von Laborprozessen.

„Eine immer größere Menge an Proben ist in immer kürzerer Zeit zu bewältigen.“

Hamiltons Gerät „Vantage“, die Weiterentwicklung der bekannten Star-Linie, gehört zur Oberklasse der Liquid Handling Roboter: „Bei dieser Entwicklung haben wir alles ein wenig verbessert“, erzählt Jörg Katzenberger, Marketing Manager bei Hamilton Robotics in Martinsried bei München: „Das Gerät ist genauer, einfacher und kann leichter Geräte von Drittanbietern integrieren.“ Darüber hinaus hat man Platz unterhalb des Arbeitsraums geschaffen, um Spitzen und Platten innerhalb des geschlossenen Systems zu lagern und doch den eigentlichen Handling-Bereich frei zu halten. Mit dieser Entwicklung zielt Hamilton auf den wachsenden Markt des High-Throughput-Screenings ab, wie es in der Pharmaforschung heute Routine ist: Durch die Verwendung von automatischen Pipettiersystemen und standardisierten Mikrotiterplatten wird eine Vielzahl an Proben (beispielsweise chemische Verbindungen aus einer Substanzbibliothek) mit definierten Assays in Verbindung gebracht.

Mit den damit verbundenen Technologien hat man das obere Ende eines allgemeineren Trends zur Automatisierung einer Vielzahl gleichartiger Handling-Operationen vor sich, der heute viele Typen von Labors durchzieht. Hamilton hat diese Entwicklung von Anfang an begleitet. Seit Jahrzehnten für die Fertigung hochpräziser Spritzen bekannt, ergab sich in den 1980er-Jahren der Schritt hin zu Pipettoren und Dilutoren. „Ein gesteigerter Automatisierungsbedarf ergab sich zunächst im Bereich medizinisch-diagnostischer Labors“, erzählt Katzenberger. Dass heute immer mehr Labors von steigenden Graden der Automatisierung geprägt sind, hängt seiner Ansicht nach mit zwei Trends zusammen: der Zunahme von Routine-Tätigkeiten und der steigenden Bedeutung der Prozesssicherheit. Letzteres hat zwei Aspekte, wie Katzenberger ausführt: „Zum einen muss sichergestellt sein, dass die richtige Probe untersucht wird, zum anderen, dass der Test auch wirklich mit Probe in Berührung kommt, um keine falsch-negativen Ergebnisse zu erhalten.“ Bei manueller Handhabung würden dabei leicht Fehler passieren, die mit einem automatisierten System vermieden werden könnten.

Probenvorbereitung auf Mikro-Skala

Neben den Hochdurchsatzmethoden in den Life Sciences ist die zunehmende Forderung nach flächendeckenden Überprüfungs- und Überwachungsaufgaben eine Triebkraft der Automatisierung von Laborprozessen. In vielen Labors der Umwelt- oder Lebensmittelanalytik fallen vor allem bei der Probenvorbereitung viele sich wiederholende Arbeitsschritte für die diversen analytischen Methoden an. Eine immer größere Menge an Proben in immer kürzerer Zeit zu bewältigen, das hält auch Kaj Petersen, Marketing-Leiter bei der Firma Gerstel, für eine der stärksten Triebkräfte der Laborautoma-

tisierung. Gerstels Angebot stützt sich dabei auf drei Säulen: Die wichtigste davon ist die Automatisierung der Probenvorbereitung. Gerstel bietet Robotik-Lösungen für das Filtrieren, Eindampfen, Zentrifugieren und die Festphasenextraktion. Bei den Analysengeräten arbeitet man mit Agilent zusammen. „In vielen Aufgabenstellungen geht es darum, die Menge an Lösungsmitteln und Kalibrierstandards möglichst niedrig zu halten, die Probenvorbereitung also auf Mikroskala zu bringen“, so Petersen. Daneben hat sich Gerstel auf Methoden der Thermodesorption und dedizierte Lösungen für spezielle Aufgaben, etwa die Analyse von Formalin oder Glyphosat und seiner Metaboliten spezialisiert

Know-how aus der Industrie-automation

Bislang haben nur wenige Anbieter aus dem Bereich der Industrieautomation das Labor-

automatisierungsgeschäft für sich entdeckt. Einer davon ist Festo. Das Unternehmen sieht im Bereich Hochdurchsatzmethoden im Labor große Wachstumschancen. Die Automatisierer haben mittlerweile eine ganze Produktlinie rund um Handhabung und Dosierung in Analytik und Diagnostik entwickelt. Dispergieren, Absaugen, Einfüllen, dazwischen Reinigungsschritte für das verwendete Equipment – die zu beherrschenden Schritte sind vielfältig, wenn man in der Life-Sciences-Branche den Personaleinsatz durch Robotik-Elemente verringern will. „Wir sind eines der wenigen Unternehmen, das dabei alles aus einer Hand anbieten kann“, erklärt Peter Jaschke, verantwortlich für Business Development im Bereich „MedLab“. Als Kunden hat man dabei vorwiegend nicht den Endanwender, sondern diverse OEMs im Auge, die Automatisierungsgesamtlösungen anbieten. Eine Ausnahme stellen große Pharmaunternehmen dar, die Equip-

ment in ihrer eigenen Engineering-Abteilung entwickeln.

Wird die Untersuchung einer Vielzahl von Proben automatisiert im Labor abgewickelt, muss auch eine immense Menge an Daten gehandhabt werden. Siemens hat dafür das speziell zugeschnittene Laborinformationssystem (LIMS) „Simatic IT Unilab“ entwickelt. Das System unterstützt die Zentralisierung der verfügbaren Labordaten durch die Verwaltung von Proben- und Analyseaufträge, die Erstellung von täglichen Arbeitslisten und das Anlegen von Revisionspuren. Die Software folgt dem im Rahmen der „Good Laboratory Practice“ (GLP) geforderten Konzept der Standardverfahren (SOPs). Werden Routineverfahren im Labor automatisiert, kann der Lebenszyklus des entsprechenden Objekts benutzerspezifisch definiert werden. In Österreich konnten bereits namhafte Kunden aus der lebensmittelverarbeitenden Industrie gewonnen werden. ■

Gumpoldskirchner Spezialitäten für Spezialisten



Spezialgase für individuelle Anforderungen

Unsere neue Abfüllanlage für Spezialgasgemische in Gumpoldskirchen ist fertiggestellt und bereits im Vollbetrieb. Kunden in Österreich sowie die Märkte der östlichen Nachbarländer können sicherer und schneller versorgt werden.

Die verbesserte Technik ermöglicht höhere Qualitäten, präzisere Gasgemische und eine breite Spezialgasepalette.

Mit der Inbetriebnahme dieser modernen Abfüllanlage für Spezialgase in Österreich setzen wir einen weiteren Baustein im Bestreben der bevorzugte Gaspartner, was komplettes Produktportfolio, Qualität und Liefersicherheit betrifft, zu sein.

Wir beraten Sie gern!



MESSER 
Gases for Life

Messer Austria GmbH
A-2352 Gumpoldskirchen
Fax +43 (0) 50603-273
sonja.horvath@messergroup.com
www.messer.at

Part of the Messer World ■ ■ ■

Energieeffizienzpaket

Wirtschaft nicht begeistert

Vertreter der Industrie kritisieren die gesetzliche Verankerung der Bedarfsobergrenze und den zu erwartenden erhöhten bürokratischen Aufwand.



© Voestalpine

„Die Bedarfsobergrenze ist ein Problem.“

Nach derzeitigem Stand dürfte es noch einige Zeit dauern, bis das „Energieeffizienzpaket“ der Bundesregierung vom Nationalrat beschlossen wird. Das Paket dient der Umsetzung der Energieeffizienzrichtlinie der Europäischen Union, die seit Dezember 2012 in Kraft ist. Im Wesentlichen wäre sie bereits per 5. Juni umzusetzen gewesen – was allerdings die meisten Mitgliedsstaaten aus unter-

schiedlichen Gründen nicht schaffen. Somit hält sich auch hierzulande die Sorge bezüglich eines möglichen Vertragsverletzungsverfahrens in Grenzen. Für die Bundesregierung ist das Paket ohnehin bereits der zweite Anlauf, um die Richtlinie zu implementieren. Vor etwa einem Jahr scheiterte der erste diesbezügliche Versuch: Den Regierungsparteien gelang es nicht, die für den Beschluss notwendige Zwei-

drittmehrheit zustande zu bringen. Die Freiheitlichen lehnten Verhandlungen über den damaligen Entwurf nach einer kurzen Vorbesprechung ab. Mit den Grünen wurde über Monate teils intensiv verhandelt, letztlich allerdings ohne Ergebnis.

Zwei Gesetze

Der nun in Diskussion befindliche Entwurf besteht, ähnlich wie der seinerzeitige, aus dem Energieeffizienzgesetz und dem „KWK-Punkte-Gesetz“ (siehe Kasten). Mit dem ersteren soll der Endenergiebedarf Österreichs ab 2020 bei 1.100 Petajoule (PJ) pro Jahr stabilisiert werden. Dazu sollen vor allem die Energieunternehmen beitragen, die die Energieabgabe an ihre Kunden gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 2010 bis 2012 um 0,6 zu senken haben. Mindestens 40 Prozent der entsprechenden Maßnahmen haben auf den Bereich der Haushaltskunden zu entfallen. Betroffen sind Energieversorger mit einer Jahresabgabe von mehr als zehn Gigawattstunden (GWh). Sie können ihre Verpflichtungen auch erfüllen, indem sie Effizienzmaßnahmen in anderen Bereichen fördern, etwa Gebäudesanierungen. Auch können sie Energiedienstleister beauftragen, entsprechende Maßnahmen zu setzen.

Das KWK-Punkte-Gesetz wiederum dient zur Förderung hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK), die gleichzeitig Strom und Wärme erzeugen können und damit den benutzten Brennstoff, üblicherweise Erdgas, besonders gut ausnutzen. Solche Anlagen sind derzeit wirtschaftlich unter Druck. Dafür gibt es zwei Gründe: Erstens wird immer mehr Strom aus geförderten Windparks und Solaranlagen in die Netze eingespeist. Zweitens sind die Preise für CO₂-Zertifikate zurzeit sehr niedrig. Das ist eine Folge der Wirtschaftskrise, die dazu führt, dass erheblich mehr Zertifikate verfügbar sind, als benötigt werden. So können nicht zuletzt die Betreiber deutscher Braunkohlekraftwerke Zertifikate billig kaufen. Sie sind damit gegenüber den Betreibern von Gaskraftwerken wirtschaftlich im Vorteil.

Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner bezeichnet den Entwurf des Energieeffizienzpakets als „ausgewogene Lösung, die den effizienteren Einsatz von Energie forciert und auch die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts berücksichtigt. Auf dieser Basis können wir Österreichs Vorreiterrolle weiter ausbauen

und Wachstum und Arbeitsplätze im Land sichern und schaffen.“

Chemiebranche skeptisch

Laut der Geschäftsführerin des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), Sylvia Hofinger, wurde der neue Entwurf im Vergleich zu dem von 2013 „deutlich verbessert. Aber auch dieses Paket belastet die Unternehmen und entlockt uns somit natürlich nicht gerade Begeisterungstürme“. Und ein Problem muss ihr zufolge jedenfalls gelöst werden: Manche Industriebetriebe geben pro Jahr mehr als zehn GWh an Endkunden ab – etwa, indem sie andere Unternehmen an einem Standort mit Wärme, Eigenstrom sowie Abwärme versorgen oder Fernwärme an Haushalte und Gewerbebetriebe liefern. Nach dem derzeitigen Entwurf des Energieeffizienzgesetzes müssten sie daher, ebenso wie Energieunternehmen, ihre Energieabgabe um 0,6 Prozent senken und dabei 40 Prozent der entsprechenden Maßnahmen bei Haushalten setzen. Abgesehen davon, dass dies den Verwaltungsaufwand und die Kosten für die Unternehmen erhöht, ist es laut Hofinger auch sachlich absurd: Speziell die Nutzung der Abwärme sei ja „an und für sich eine Energieeffizienzmaßnahme“. Es gehe nicht an, Unternehmen quasi zu bestrafen, dass sie Endkunden damit beliefern.

Wenig erbaut ist Hofinger auch von der geplanten KWK-Punkte-Regelung. Diese bedeute eine zusätzliche Belastung für die im internationalen Wettbewerb stehende chemische Industrie. Betroffen seien vor allem der Petrochemiebereich sowie die Düngemittelindustrie, die Erdgas als Rohstoff nutzt.

Eine Absage erteilt Hofinger weiters dem Wunsch der oekostrom AG, auch KMU zur Durchführung von Energieaudits zu verpflichten und die Großindustrie mit Anreizen zur Umsetzung der in den Audits identifizierten Maßnahmen zu veranlassen. Anders als die mittels Subventionen unterstützten Ökostromproduzenten müssten die Unternehmen der chemischen Industrie „ihr Geld auf dem freien Markt verdienen. Diesen sollten daher auch keine neuen Verpflichtungen auferlegt werden. Energieeffizienzmaßnahmen, die sinnvoll sind und sich rechnen, werden die Firmen auch ohne Bevormundung durch Dritte umsetzen“. (kf)

Energieeffizienzpaket - wichtige Punkte

Energieeffizienzgesetz:

Bedarfsobergrenze: Der Endenergiebedarf Österreichs soll ab dem Jahr 2020 nicht mehr als 1.100 Petajoule (PJ) betragen. Wie in der Energieeffizienzrichtlinie vorgesehen, entspricht dieser Wert einer Bedarfsreduktion von 1,5 Prozent gegenüber dem prognostizierten Wert.

Lieferantenverpflichtung: Energieunternehmen, die Endkunden versorgen, müssen ihre Energieabgabe gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 2010 bis 2012 um 0,6 Prozent senken. Kleine Energieversorger mit einer Abgabe zwischen zehn und 70 Gigawattstunden pro Jahr können gemeinsam entsprechende Maßnahmen setzen („Branchenverpflichtung“). Die Energieunternehmen können auch Energiedienstleister beauftragen, für sie Maßnahmen durchzuführen.

Pflichten für Unternehmen: Unternehmen mit mindestens 250 Mitarbeitern sowie einem Umsatz von mindestens 50 Millionen Euro oder einer Bilanzsumme von mindestens 43 Millionen Euro müssen entweder ein Energiemanagementsystem installieren oder alle vier Jahre ein Energieaudit durchführen. Eine Pflicht zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen gibt es aber nicht, selbst dann, wenn diese wirtschaftlich rentabel sind.

Vorbild öffentliche Hand: Der Bund muss jährlich mindestens drei Prozent der ihm gehörenden und von ihm genutzten Gebäude sanieren.

KWK-Punkte-Gesetz:

Bis einschließlich 2017 werden hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK) mit insgesamt 38 Millionen Euro gefördert. Das Geld wird durch einen Zuschlag zu den Stromnetztarifen aufgebracht, mit dem die Netzbetreiber für die Kunden sogenannte „KWK-Punkte“ kaufen. Die Zahl der zu kaufenden Punkte richtet sich nach der Netzebene des Kunden.

Wirtschaftspolitik

Unnütze Vorschriften abschaffen

Michaela Roither, Geschäftsführerin der Industriellenvereinigung Niederösterreich, im Gespräch über Standortpolitik, das Energieeffizienzgesetz und die Wünsche der Industrie an die künftige EU-Kommission

„Unser Asset ist die Hochtechnologie.“

Zur Person

Mag. Michaela Roither absolvierte das Studium der Handelswissenschaften in Wien und war anschließend als Geschäftsführerin der Wohn- und Wirtschaftspark Entwicklungsges.m.b.H Sankt Pölten tätig. Ab 2002 leitete sie bei der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus den Bereich „Grenzüberschreitende und interregionale Projekte“. Ab 2003 war sie Geschäftsführerin der ARGE Centrope, einer Kooperation von ecoplus, dem Europaforum Wien, der Regionalconsult, des WWFF und der WIBAG. Im Jahr 2004 übernahm sie zusätzlich die Geschäftsführung der Centropa Business Consulting Ges.m.b.H, eines Gemeinschaftsunternehmens der Raiffeisen-Landesbank Niederösterreich Wien und der ecoplus GmbH. Seit 2005 ist die ausgebildete Unternehmensberaterin Geschäftsführerin der Industriellenvereinigung Niederösterreich.



© IV Niederösterreich/Andri Bruckner

Roithers Kritik an der Bundespolitik: „Es gibt eine Vielzahl von Reformpapieren, aber es geschieht nichts.“

In der Aussendung zu Ihrer Konjunkturumfrage bezüglich des ersten Quartals verlauteten Sie, die niederösterreichische Industrie „bleibt weiter auf dem Erholungspfad und erfährt aktuell eine leichte Frühjahrsbelebung“. Hat die niederösterreichische Industrie die Auswirkungen der Wirtschaftskrise noch nicht kompensiert?

Wir verzeichnen eine leichte Erholung, aber von einem wirklich stabilen Aufwärtstrend gehen wir im Moment nicht aus. Infolge von Überkapazitäten auf dem Weltmarkt sind

die Verkaufspreise leider sehr niedrig, was sich negativ auf die Ertragslage auswirkt und die Investitionstätigkeiten hemmt. Allerdings hat Niederösterreich die Krise besser bewältigt als andere Länder, in denen die Industrie keine so wichtige Rolle spielt. Frankreich und Großbritannien haben ihre Betriebe ja fast systematisch „verseucht“ und kämpfen mit entsprechenden Problemen. Die Forderung nach einer Reindustrialisierung Europas ist daher gut fundiert. Leider hat sie sich noch zu wenig durchgesetzt.

In den kommenden Monaten wird eine neue Europäische Kommission bestellt. Was erwarten Sie sich von dieser?

Extrem wichtig wäre aus unserer Sicht eine vernünftige Energie- sowie eine weiterhin positive Forschungs- und Technologiepolitik. Wir dürfen die Standortqualität Europas nicht vermindern. In den USA sind die Energiekosten zurzeit nur halb so hoch wie in Europa. Auch die Forschung ist ein sehr wichtiges Thema. In der Massenproduktion wird Österreich nicht wettbewerbsfähig sein. Unser Asset ist die Hochtechnologie. Da haben wir große Chancen, die wir nutzen müssen.

Sie sprachen von einer „vernünftigen Energiepolitik“. Was verstehen Sie darunter?

Die Produktion muss leistungsfähig bleiben. Wir müssen wegkommen von der Schiene, ununterbrochen Ökostrom zu subventionieren und damit die Energiekosten extrem zu verteuern. Natürlich ist der Ökostromzuschlag nur ein Teil der Gesamtkosten für elektrische Energie. Aber eine Belastung kommt zur anderen. Und um Ökostrom in die Netze einspeisen zu können, ist deren Ausbau nötig, was weitere Kosten verursacht.

Seit kurzem liegt der Entwurf zum Energieeffizienzgesetz vor. Wie kommentieren Sie diesen?

Leider bringt der Entwurf erheblichen Verwaltungsaufwand mit sich. Wir vertreiben die energieintensive Industrie aus dem Land. Unternehmen wie Wopfinger haben in den vergangenen Jahrzehnten aus Kostengründen eine ganze Reihe von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz gesetzt und werden nun noch einmal in die Pflicht genommen. Das macht das Produzieren in Österreich extrem unattraktiv. Noch dazu befinden sich unsere direkten Konkurrenten 50 Kilometer von der Staatsgrenze entfernt. Dort ist die Produktion insgesamt um einiges billiger. In Österreich sind die Energiekosten hoch, die Arbeitskosten sind ebenfalls hoch, und im Nachbarland sieht das anders aus.

Auch die Obergrenze für den Energieverbrauch ist alles andere als hilfreich, wenn wir wirtschaftliches Wachstum wollen. Und hinzu kommt: Es gibt Betriebe, die 14 oder 15 Beauftragte haben. Erstens muss man geeignete Mitarbeiter finden. Zweitens muss jeder Beauftragte einen beträchtlichen Teil seiner Arbeitszeit für Verwaltungsaufgaben verwenden.

Das macht es schwierig für unsere Betriebe. Denn im Grunde brauchen wir die Mitarbeiter für die Produktion und nicht für das Ausfüllen von Formularen.

Wie beurteilen Sie die mittelfristigen Perspektiven der niederösterreichischen Industrie?

Mit unseren sehr erfolgreichen Betrieben, die über international anerkannte Technologien verfügen, sind wir sehr gut positioniert. Der Autoscheinwerfer-Produzent ZKW, aber auch Umdasch und Welser überzeugen – so wie viele andere Unternehmen – weltweit mit ihrem Know-How. Auch hat Niederösterreich eine ganze Reihe familiengeführter Betriebe, die teilweise seit Generationen in den Regionen ansässig sind und sich diesen verpflichtet fühlen. Das ist zweifellos ein Asset des Standortes.

In welchen Branchen sehen Sie die wichtigsten Schwerpunkte?

Der wichtigste Schwerpunkt ist die Maschinen- und Metallwarenindustrie. Stark sind wir auch in der chemischen Industrie sowie in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie.

Im November vergangenen Jahres wurde das Kooperationsabkommen zwischen dem Land Niederösterreich und der niederösterreichischen IV verlängert. Was sind die wichtigsten Inhalte?

Das Abkommen hat drei Schwerpunkte, die wir seit langem gemeinsam mit dem Land bearbeiten: erstens Bildung und Ausbildung, zweitens Forschung, Technologie und Innovation und drittens Standort und Gesellschaft. Hinsichtlich Forschung, Technologie und Innovation ist in den vergangenen Jahren viel geschehen. Beispiele sind das Krebsforschungszentrum MedAustron und das Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) in Klosterneuburg. Zurzeit läuft seitens des Landes die Erstellung einer FTI-Strategie, die wir aktiv begleiten. Unsere Schwerpunkte sind Oberflächentechnologien, Automatisierung und Prozesstechnik und Lebensmittelsicherheit – passend zu unseren Branchenschwerpunkten. Branchenübergreifend wichtig sind natürlich Automatisierung und Prozesstechnik.

Wie hoch ist der Gesamtumsatz der niederösterreichischen Industrie?

Die Bruttowertschöpfung beläuft sich auf etwa 31,6 Milliarden Euro pro Jahr, der Auslandsumsatz liegt bei 12,5 Milliarden Euro.

Die wichtigsten Märkte sind Deutschland sowie Osteuropa, aber auch Italien, die USA, Frankreich und die Schweiz. Durch die EU-Osterweiterung verzeichnet Niederösterreich ein um rund 0,5 Prozent erhöhtes Wirtschaftswachstum.

In Ihrer Aussendung zur Konjunkturmfrage bezüglich des ersten Quartals kritisieren Sie die mangelnde „Veränderungsbereitschaft der Bundespolitik“. Was sind die wichtigsten Maßnahmen, die die Bundesregierung noch heuer durchführen sollte?

Das Thema Arbeitszeitflexibilisierung hat kürzlich einen herben Rückschlag erlitten. Die Junktimierung mit der sechsten Urlaubswoche kommt für uns nicht infrage. Einer Reduktion der Lohnzusatzkosten von gerade einmal 200 Millionen Euro stünden neue Kosten von 800 Millionen gegenüber. In Summe ergäbe das einen Schritt vorwärts, aber vier Schritte zurück. Neben der Arbeitszeitflexibilisierung sind die Lohnzusatzkosten ein massives Thema. Wir sprechen absichtlich nicht von „Lohnnebenkosten“, sondern von „Lohnzusatzkosten“, weil sie die Arbeitskosten stark verteuern.

Großes Einsparpotenzial besteht natürlich in den Bereichen Gesundheit, Pensionen und Verwaltung. Diese Themen müssen endlich angegangen werden. Es gibt eine Vielzahl von Reformpapieren, aber es geschieht nichts. Niemand versteht, wozu neun Bauordnungen nötig sind. Unbedingt erforderlich ist eine Entbürokratisierung und ein Abschaffen unnützer Vorschriften. Das gesamte Regelwerk gehört durchforstet, bis hin zu den Betriebsanlagenehmigungen.

Wie kann die Industrie die Regierung bei allfälligen Reformen unterstützen?

Ein Beispiel: Georg Kapsch hat bei seiner Wahl zum Präsidenten der Industriellenvereinigung ein komplett ausgearbeitetes Steuerkonzept vorgelegt. Es wäre sinnvoll, sich anzusehen, was davon umsetzbar ist – etwa die Senkung des Eingangsteuersatzes, die jetzt ohnehin im Gespräch ist.

In der Bildungspolitik darf es keine Nivellierung nach unten geben. Es wäre auch nicht sinnvoll gewesen, uns des PISA-Tests zu enthalten. Denn der Test zeigt, wo Österreich im internationalen Vergleich steht. Aus den Betrieben höre ich: Beim Rechnen, Schreiben und Lesen gibt es massive Defizite. ■

Lernen aus Misserfolgen

Biotech in Insolvenz

Die Österreichische Life-Sciences-Branche hat viele Unternehmen kommen, manche auch wieder gehen gesehen. Wir haben mit ehemaligen Führungskräften von Igeneon, Austrianova und Avir Green Hills gesprochen und sind auf Geschichten gestoßen, die das Unternehmerleben schrieb.

Von Georg Sachs



© Maksym Yemelyanov – Fotolia.com

Mitunter laufen den Start-up-Unternehmen Zeit und Geld davon.

„Wenn das Vertrauen zwischen Gesellschaftern und Management angetastet ist, wird es eng.“

Sie blüht und gedeiht, die österreichische Life-Sciences-Szene. Unternehmen werden gegründet, entwickeln spannende Produkte oder Plattformideen, lizenzieren Produkte aus, machen mit Meilensteinzahlungen Schlagzeilen. Doch wie in einer Hochrisikobranche nicht anders zu erwarten, steht dem Licht der Erfolge auch viel Schatten aus gescheiterten Projekten gegenüber. Einige heimische Biotech-Unternehmen haben das letztlich nicht überlebt und sind auf die eine oder andere Art insolvent geworden. Aus solchen Geschichten ließe sich einiges lernen über die Faktoren, die zu Erfolg oder Misserfolg beitragen können, über die Erfahrungen, die Gründer, Eigentümer und Management mit einer solchen Situation machen. Doch nicht immer ist es leicht, über das Erlebte zu sprechen.

Leichter fällt das zuweilen, wenn die Erfahrungen schon eine Weile zurückliegen. Ein Beispiel dafür ist das Unternehmen Austrianova, das im Frühjahr 2008 Konkurs anmeldete. „Wenn man heute die Ursachen für die Insolvenz beleuchtet, kommt man eigentlich bis zur Entstehung des Unternehmens zurück“, reflektiert Thomas Fischer, der CFO bei Austrianova war. Denn die Gründer, Vetmed-Professor Walter Günzburg und Brian Salmons, nahmen die Idee einer Krebstherapie mittels verkapselter lebender Zellen vom bayerisch-dänischen Unternehmen Bavarian Nordic mit. Einige Venture-Capital-Unternehmen hatten dort mit dem Projekt schon zu tun gehabt und nahmen nicht den besten Ruf davon mit. „Das ist der Grund, warum es bei Austrianova nie gelungen ist, internationales Risikokapital zu kurieren. Das hätte uns zu denken geben müssen“, analysiert Fischer. Da der klassische Finanzierungsweg auf diese Weise verbaut war, versuchte man,

private Geldgeber an Land zu ziehen – und war dabei durchaus erfolgreich. Neben einigen Privatinvestoren konnten die Vetmed selbst sowie ein ganze Reihe atypisch stiller Beteiligungen gewonnen werden, die wegen des damit verbundenen Steuervorteils eingegangen wurden. „Alle Gesellschafter waren also relativ weit vom Geschäftsgegenstand weg und stellten dadurch für das Management kein Korrektiv dar“, so Fischer. Als Mitglied der Unternehmensführung müsse man an die Idee glauben, um Dinge vorwärtszubringen. Ein Gesellschafter, der das Business kenne, könne dagegen aus einer Vogelperspektive auf die Situation des Unternehmens blicken und auf mögliche Stolpersteine aufmerksam machen.

Dazu kam ein weiterer Umstand, der die Euphorie rund um Austrianova in Goldgräberstimmung umschlagen ließ: Die europäische Arzneimittelbehörde (damals EMEA) gewährte wegen der Seltenheit der Leitindikation Pankreas-Karzinom eine Orphan Drug Designation und gestattete, gleich in Phase III der klinischen Studien einzusteigen. Dazu war aber eine ausreichende Menge an unter GMP-Bedingungen produziertem Wirkstoff erforderlich und genau das erwies sich aufgrund der hohen Komplexität des Produkts als Krux. „Wir haben diese Aufgabe unterschätzt und sind damit auf einen Pfad gekommen, der nicht zu gehen war“, gibt Fischer unumwunden zu. Die erforderlichen Schritte nahmen bald viel mehr Zeit in Anspruch als ursprünglich geplant, die Glaubwürdigkeit bei den Investoren nahm ab, einige stiegen aus. Auch die Verpartnerung des Projekts an ein großes Pharmaunternehmen kam nicht zustande. Irgendwann war schließlich kein Geld mehr da und die verbliebenen Investoren hatten sich mit den



© Eurodis

„Gesellschafter stellen ein wichtiges Korrektiv für das Management dar.“ Thomas Fischer über seine Erfahrungen bei Austrianova



© ÖGMBT

„Wenn man finanziell wenige Optionen hat, kann man leicht unter Druck gesetzt werden.“ Joachim Seipelt über seine Erfahrungen bei Avir Green Hills



© Apeiron Biologics

„Ein Manager, der einmal gescheitert ist, weiß, wie man es besser machen kann.“ Hans Loibner über seine Erfahrungen bei Igeneon

Gründern überworfen. Auf der Grundlage der vorhandenen IP gründeten Günzburg und Salmons ein Service-orientiertes Unternehmen, das heute von Singapur aus operiert.

Wenn das Geld ausgeht

Einfach war auch jenes Produkt nicht, an dessen Entwicklung das 2002 gegründete Unternehmen AVIR Green Hills arbeitete. „Delta-Flu“ sollte ein neuartiger Influenza-Impfstoff werden, der als Nasenspray verabreicht wird und in Zellkultur produziert wird. Um das Produkt einer erfolgreichen Exit-Strategie zuzuführen, musste es Phase-III-reif entwickelt werden – und das nahm angesichts verschiedener möglicher Zusammensetzungen und Produktionsbedingungen für das Vakzin geraume Zeit in Anspruch: Ende 2011 steckte man noch mitten in Phase-II-Studien und musste wieder einmal Kapital beschaffen. „Wir haben von Anfang an nicht auf große Finanzierungsserien gesetzt, sondern immer wieder kleine Beträge von privaten Geldgebern eingeworben“, erzählt Joachim Seipelt, einer der Gründer und damals Vice President des Unternehmens. Doch als im Frühjahr 2012 einer der Investoren sein Mitziehen bei einer notwendigen Kapitalerhöhung von Bedingungen abhängig machte, die eine Weiterführung des Unternehmens schwierig gemacht hätten, wurde es knapp. Die Hauptversammlung konnte sich nicht auf eine Vorgehensweise einigen, die Insolvenz war die Folge. „Das Insolvenzverfahren selbst war keine negative Erfahrung“,

resümiert Seipelt. Es sei gelungen, durch den geordneten Verkauf von Patentrechten und klinischen Studiendaten noch etwas Geld herauszuholen. Gescheitert sei das Unternehmen letztlich an der Finanzierung. „Wenn man wenige Optionen hat, kann man leicht unter Druck kommen“, so Seipelt. „Dazu kam, dass es zum damaligen Zeitpunkt immer schwieriger wurde, in frühen klinischen Phasen auszulizenzieren. Man hat uns signalisiert: Alle Phase-II-Studien sollten ganz fertig sein. Heute beginnen Pharmafirmen wieder, frühere Deals zu machen“, so Seipelt.

Personalreserve der Branche

Die Beziehung zwischen Gesellschaftern und Management ist bei Biotech-Start-ups nicht selten von unterschiedlichen Auffassungen getrübt. Mit jeder Finanzierungsrunde wird der Anteil der Gründer verdünnt, die neuen Eigentümer pochen auf ihr Recht, bei unternehmerischen Entscheidungen mitzubestimmen. Das hat auch Hans Loibner erlebt. 1999 gründete er gemeinsam mit Partnern das Unternehmen Igeneon, das eine Reihe an Krebsimmuntherapien entwickelt hat. Von Anfang an setzte man dabei auf Finanzierung über Venture Capital, wodurch der Anteil der Gründer immer stärker absank. Doch dadurch stiegen auch die Spannungen zwischen den Gesellschaftern und Loibner, der vom eingeschlagenen Weg nicht abweichen wollte. „Ich wollte Entscheidungen auf der Grundlage der Ergebnisse der einzelnen Projekte treffen und nicht aufgrund von Investment-

Strategien“ erinnert sich Loibner. 2004 kam es zum Bruch, ein neues Management wurde installiert, das sich ein halbes Jahr später für eine Fusion mit dem US-Unternehmen Apton entschied. „Ich war vehement gegen diesen Schritt, habe aber aufgrund meines geringen Anteils keinen Einfluss gehabt“, erzählt Loibner. Der Grund: „Apton hatte nur ein einziges Projekt in Phase III und man entschied sich für den Merger, noch bevor Ergebnisse vorlagen“, so Loibner. Und die fielen prompt nicht so aus wie erhofft, der Kurs des an der NASDAQ gelisteten Unternehmens fiel ins Bodenlose und riss die 100-prozentige Österreich-Tochter Igeneon mit. Loibner: „Es war ein Anschlusskonkurs, der mit Erfolg oder Misserfolg der eigenen Projekte überhaupt nichts zu tun hatte.“ Einiges aus diesem Portfolio konnte von Gründern und leitenden Mitarbeitern herausgekauft werden, doch kaum etwas ist seither auch wirklich umgesetzt worden. Viele Mitglieder des ehemaligen Igeneon-Teams bilden aber nach wie vor eine Personalreserve der heimischen Biotech-Branche. Nicht ohne Grund: „Man lernt unglaublich viel aus so einer Erfahrung“, so Loibner. Das kann auch Thomas Fischer bestätigen: „Innerhalb von acht Wochen nach Zusammenbruch der Austrianova hatten alle 60 Mitarbeiter bis auf ganz wenige wieder einen Job.“ Nach Loibners Ansicht kann man diesbezüglich bei uns noch vieles von der US-amerikanischen Haltung lernen: „Ein Manager, der einmal gescheitert ist, weiß, wie man es besser machen könnte.“ ■

Rohstoffe

Kritische Liste

Die EU-Kommission hat ihre erstmals 2011 vorgelegte Liste kritischer Rohstoffe überarbeitet und ergänzt.

Schwergewicht: Hauptproduzent vieler kritischer Rohstoffe ist China.



© Boris van Hoytema via Wikipedia Commons

„Wir aktualisieren die Rohstoffliste alle drei Jahre.“

Ende Mai präsentierte die Europäische Kommission eine überarbeitete und erweiterte Liste kritischer Rohstoffe. Sie enthält nunmehr 20 statt wie bisher 14 Stoffe. Sie wurden von einer „Ad Hoc Working Group“ der Kommission aus 54 „Kandidatenstoffen“ ermittelt. Allen „Kandidaten“ war gemeinsam, dass etwa 90 Prozent ihrer globalen Produktion auf Staaten außerhalb der Europäischen Union entfallen. Neu hinzugekommen sind Borate, Chrom, Kokskohle, Magnesit, Phosphatgestein und Silizium. Nicht mehr berücksichtigt wurde dagegen

Tantal, weil das Risiko eines Versorgungsausfalls als gering eingeschätzt wird. Die übrigen Stoffe sind, wie schon bisher, Antimon, Beryllium, Flussspat, Gallium, Germanium, Graphit, Indium, Kobalt, Magnesium, Niob, die Metalle der Platingruppe, schwere seltene Erden, leichte seltene Erden sowie Wolfram. Ob ein Rohstoff als „kritisch“ zu bezeichnen ist, beurteilt die EU-Kommission vor allem anhand von zwei Kriterien, nämlich der wirtschaftlichen Bedeutung sowie der Frage der Versorgungssicherheit. Hinsichtlich des ersteren Kriteriums geht es darum, in welchem

Ausmaß wichtige Industriezweige der EU einen bestimmten Stoff benötigen. Beim zweiten Kriterium wird unter anderem beurteilt, ob sich die weltweite Produktion eines Rohstoffs auf wenige Länder konzentriert und wie schwer dieser ersetzt und/oder recycelt werden kann. Erstmals hatte die Kommission eine solche Liste im Februar 2011 vorgelegt.

Wie es seitens der Kommission hieß, spielt die Liste eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Rohstoffinitiative der EU aus dem Jahr 2008, die dazu dient, eine sichere Versorgung Europas und seiner Unternehmen mit den fraglichen Materialien zu gewährleisten. Die Kommission nutzt diese Liste unter anderem bei Verhandlungen über Handelsabkommen, beim Vorgehen gegen aus europäischer Sicht handelsverzerrende Maßnahmen und bei der Konzeption von Forschungs- sowie Innovationsprogrammen.

Dominanz der Wenigen

Bei der weltweiten Produktion der meisten Stoffe auf der Liste dominiert China. Dort

werden beispielsweise 99 Prozent der schweren seltenen Erden, 87 Prozent der leichten seltenen Erden und des Antimons, 86 Prozent des Magnesiums, 85 Prozent des Wolframs sowie 69 Prozent des Galliums, aber auch 56 Prozent des Siliziums erzeugt. Der weitaus wichtigste Produzent von Niob ist Brasilien mit einem Marktanteil von 92 Prozent. Hinsichtlich Beryllium sind es die USA, auf die 90 Prozent der weltweiten Produktion entfallen. In einigen Bereichen wenigstens ebenso dramatisch, wenn nicht noch erheblich dramatischer, ist das Bild hinsichtlich der Importabhängigkeit. So entfallen beispielsweise auf die keineswegs als Musterland von Demokratie und Rechtsstaatlichkeit anzusehende Türkei nur 41 Prozent der weltweiten Produktion an Boraten. Ihr Anteil an den Importen der EU liegt indessen bei 98 Prozent, was natürliche, und bei 86 Prozent, was raffinierte Borate betrifft. Die Chrom-Importe der EU wiederum stammen zu 80 Prozent aus Südafrika, die Antimon-Importe zu 92 Prozent aus China. Und gerade diese

Stoffe können kaum durch andere Substanzen ersetzt sowie nur schwer recycelt werden. Bei Boraten etwa liegt die Recyclingrate bei eindrucksvollen 0 Prozent.

Zugang sichern

Was Wunder, dass die EU-Kommission mit einer Reihe von Empfehlungen hinsichtlich des Umgangs mit den kritischen und für die Wirtschaft faktisch unverzichtbaren Rohstoffen aufzuwarten hat. Zu den wichtigsten davon gehört, den unterbrechungsfreien und sicheren Zugang zu ihnen mit allen erforderlichen Mitteln zu gewährleisten. Auch soll die Liste der Stoffe künftig alle drei Jahre aktualisiert werden. Ihre nächste Überarbeitung ist für 2016 vorgesehen. Überdies soll die Verfügbarkeit der Daten über die EU-intern vorhandenen Rohstoff-Vorkommen verbessert werden, nicht zuletzt auch, was die Materialströme betrifft. Ebenso wird empfohlen, eine detaillierte Statistik über den Handel mit Rohstoffen zu erstellen. (kf)



Tel.: +43 (0) 2236/340 60
E-Mail: klaus@krz.co.at

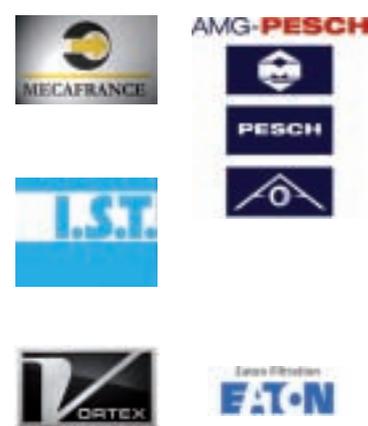


Meß- und Regeltechnik

Tel.: +43 (0) 2236/34070
E-Mail: rembe@krz.co.at



Tel.: +43 (0) 2236/34060
E-Mail: zib@krz.co.at



www.krz.co.at

Röntgenologie an der TU Wien

„Ein ganzer Zoo an Einsatzgebieten“

Klaudia Hradil, die Leiterin des Röntgenzentrums der TU Wien, im Gespräch mit Karl Zojer über Frauen in Führungspositionen der Forschung sowie die Aufgaben ihrer Institution

„Die zentrale Verwaltung erleichtert den Zugang zu den Geräten.“



Kooperation mit der Industrie sehr wichtig: Klaudia Hradil, Leiterin des Röntgenzentrums der TU Wien

Zur Person

Dr. Klaudia Hradil absolvierte das Studium der Mineralogie/Kristallographie an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und war anschließend als Assistentin am Mineralogischen Institut der Universität Würzburg sowie als Postdoktorandin am Hahn-Meitner-Institut in Berlin tätig. Weiters arbeitete sie als freie Mitarbeiterin in den Forschungs- und Entwicklungslabors der Siemens AG in München-Neuperlach. Seit 1. November 2010 leitet Hradil das Röntgenzentrum der TU Wien.

An der TU Wien sind Frauen in Führungspositionen eher eine Ausnahme. Hat Sie Ihre Bestellung zur Leiterin des neuen Röntgenzentrums überrascht?

Die TU Wien ist durchaus bemüht, den Anteil der Frauen in Führungspositionen zu erhöhen. Leider ist in den technischen Fächern eine deutliche Ausdünnung der Forscherinnen spätestens nach der Promotion zu beobachten und somit der Bewerberinnen-Anteil auf Stellen gering. Bei meiner Bewerbung habe ich mir aufgrund meines beruflichen Werdegangs gute Chancen ausgerechnet. Ich habe dabei auch nicht explizit auf die Verteilung von Frauen und Männern in Führungspositionen geachtet, sondern mich eher über die Forschungsschwerpunkte informiert.

Was sind die Vorteile des Röntgenzentrums der TU Wien?

Das Röntgenzentrum zur Charakterisierung von Materialien mittels Diffraktionsmethoden wurde im Sommer 2010 eingerichtet. Die Idee dahinter war die Schaffung einer zentralen Einrichtung mit einer räumlichen Bündelung der Geräte. Das Labor soll somit als Anlaufstelle für materialwissenschaftliche Fragestellungen für alle Fakultäten der TU Wien dienen, aber auch Kooperationen mit auswärtigen Universitäts-Instituten eröffnen und für Aufträge aus der Industrie zur Verfügung stehen, wobei der Forschungsaspekt Priorität hat. Der zentrale Zugang stellt allerdings für die einzelnen Institute zum einen eine finanzielle Entlastung durch die Übernahme der Wartungs- und Betriebskosten

dar. Weiterhin werden Personalressourcen frei, die bisher an die Geräteverwaltung gebunden waren. Nicht zuletzt wird durch die zentrale Verwaltung der Zugang zu den Geräten deutlich erleichtert. Die Arbeit im selben Labor kann auch als Kontaktmöglichkeit für Mitarbeiter anderer Institute und/oder Einrichtungen dienen und somit zu neuen Projekten und Kooperationen führen.

Welche Institute bzw. Forschungseinrichtungen nutzen dieses Zentrum?

Im Wesentlichen die Forschergruppen aus den verschiedenen Fakultäten der TU Wien. Allerdings versuche ich auch Forschergruppen sowohl von den Nachbaruniversitäten als auch von Museen und Forschungszentren zu kontaktieren. Vielfach führte dies bereits zu sehr interessanten Kooperationen. Über ein von der FFG unterstütztes Schülerpraktikum im Rahmen des Förderprojektes „Talente entdecken“ und der Kooperation mit dem Naturwissenschaftlichen Labor der Akademie der Künste waren wir z. B. an der Untersuchung der Korrosionsprodukte des Wiener Neustädter Schatzfundes im Rahmen eines Projektes des Denkmalamts Wien beteiligt. Neben dem wissenschaftlichen Interesse konnten wir damit auch Schülern Einblick in die Arbeit des Labors geben und sie eventuell für ein Studium in dem Bereich begeistern.

Gab es auch Widerstand?

Verunsicherung hinsichtlich der neuen Situation, bestimmt auch, weil ich als Person unbekannt war. Ich denke aber, dass die letzten drei Jahre auch die Vorteile der Einrichtung herausgestellt haben und damit einige Verunsicherungen aus dem Weg geräumt werden konnten.

Die Röntgenstrahlung spielt in der Forschung eine sehr große Rolle. Wo wird sie überall eingesetzt?

Am bekanntesten sind wohl die diagnostischen Einsatzgebiete in der Medizin zur Radiographie bzw. Durchstrahlung. Daneben eröffnet der Einsatz der Röntgenstrahlung einen ganzen Zoo an Einsatzgebieten zur Materialuntersuchung. So können unter Verwendung von Diffraktionsmethoden neben der Aufklärung des atomistischen Aufbaus auch materialwissenschaftliche Fragestellungen wie Orientierungsverteilungen von Kristalliten oder Eigenspannungen im

Material beantwortet werden, die oft eng verbunden sind mit den physikalischen Eigenschaften des Materials eines Bauteils. Daneben wird Röntgenstrahlung in der spektralchemischen Analyse, das heißt zur Bestimmung der quantitativen Anteile an Elementen in der Probe, eingesetzt. Weiterhin sind die Tomographie und Radiographie zur Durchleuchtung zu nennen. Überdies kann Röntgenstrahlung auch zur Untersuchung von Gitterschwingungen, die Auskunft über die richtungsabhängigen Bindungskräfte zwischen Atomen geben, genutzt werden. Dies ist allerdings aus Intensitätsgründen heutiger Laborquellen bis jetzt ausschließlich an Synchrotronstrahlungslabors wie zum Beispiel dem ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) in Grenoble möglich. Im Vergleich zu den erwähnten klassischen Methoden sind die Röntgenstrahlung in der Holographie, bei der Hologramme von atomaren Strukturen erstellt werden, und die Röntgenmikroskopie, die durch die Verwendung von neuen Röntgenoptiken ermöglicht wurde, relativ neue Einsatzgebiete.

Wo liegen Ihre Forschungsschwerpunkte?

Ich betätige mich gerne auf meinem ursprünglichen Forschungs- und Ausbildungsgebiet, der kristallographischen Untersuchung und der Simulation von Fehlordnungsstrukturen. Bedingt durch die Geräteausstattung des Röntgenzentrums im materialwissenschaftlichen Bereich und die Anfragen im Labor zur Klärung einer Frage beschäftige ich mich aber auch forschungsmäßig immer häufiger mit anwendungsorientierten Fragestellungen wie Korrosionsprodukt- und Schadensanalysen.

Welche Geräte sind die Highlights Ihrer Einrichtung?

Derzeit sind drei Pulverdiffraktionsgeräte, ein Materialdiffraktometer, zwei Einkristall-Strukturdiffraktometer und zwei Röntgenfluoreszenzanlagen im Einsatz. Daneben hat die Laborstruktur des Röntgenzentrums die Firma PANalytical dazu angeregt, ein Anwendungslabor, ausgestattet mit einem Pulverdiffraktionsgerät mit diversen Messoptionen, zu installieren. Das Labor wird zu 50 Prozent durch die Anwendungstechniker der Firma und für Kundenvorfürungen genutzt. Die restliche Zeit kann durch unser Labor genutzt werden. Dies stellte durchaus ein Highlight dar, da dadurch

auch neuartige Messmöglichkeiten für die Institute der TU Wien zur Verfügung stehen. Die Möglichkeit, Analysen unter Einsatzbedingungen durchzuführen, würde ich als weiteres Highlight sehen. Durch den Einsatz von Non-ambient-Kammern können wir In-situ-Hochtemperatur- und Tieftemperaturuntersuchungen und Untersuchungen bei verschiedenen Gasatmosphären durchführen.

Wie finanzieren Sie diesen aufwendigen Gerätepark?

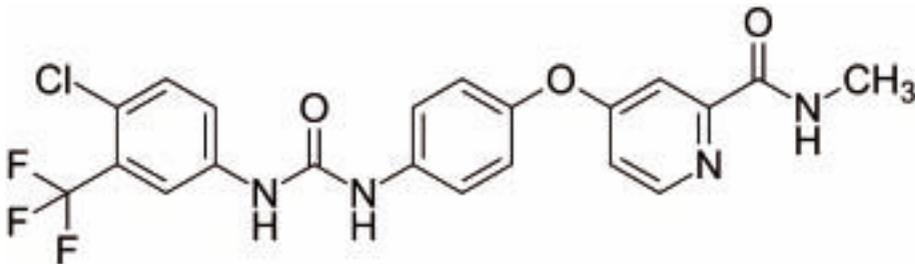
Die Neuausstattung wurde aus Mitteln der Technischen Universität Wien mit großer Unterstützung der Stadt Wien im Rahmen des Universitäts-Infrastruktur-Programms (UIP) des Wiener Wirtschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) beschafft. Durch die direkte Anbindung an das Vize-Rektorat für Forschung wird dem Röntgenzentrum ein Grundbudget für die laufenden Betriebsausgaben und die kalkulierbaren Wartungen sowie Reparaturen durch die TU Wien zur Verfügung gestellt. Daneben fließen Einnahmen durch Auftragsforschung direkt in das Grundbudget. Bei den eigenen eingeworbenen Forschungsprojekten wird versucht, die dabei entstehenden Erkenntnisse oder Entwicklungen durch die zusätzlichen Mitarbeiter dem Röntgenzentrum zur Verfügung zu stellen. Damit erfolgt eine indirekte Finanzierung in Form von Wissen, das auf andere Projekte übertragbar ist.

Spielt die Kooperation mit der Industrie auch eine Rolle?

Ja. Sie ist sehr wichtig. Angefangen von Analysenaufträgen zur Eingangs- und Qualitätskontrolle bis zu Schadensanalysen, über die wir auch einen Teil unseres Budgets abdecken, wird die Beantragung von Forschungsgeldern im Rahmen von größeren Projekten der FFG oder sogar EU-Projekten im Rahmen von dem Programm HORIZON 2020 mit Industriepartnern durchgeführt. Gerade bei der Besprechung von Ergebnissen mit unseren Partnern aus der Industrie ergeben sich Gesichtspunkte, die man erst im Rahmen eines größeren Forschungsprojekts bearbeiten kann. Darüber hinaus wird das Röntgenzentrum immer häufiger indirekt durch Projektanträge anderer Forscher der TU Wien über die Durchführung von Analysen an deren Projektanträgen beteiligt. ■

In der Pipeline (I)

Sorafenib gegen Schilddrüsenkrebs



© Public Domain

Sorafenib gehört zur Wirkstoffklasse der Multi-Kinase-Inhibitoren

Seit 2006 ist Sorafenib (Handelsname „Nexavar“), ein Wirkstoff aus der Klasse der Multi-Kinase-Inhibitoren, in der EU zur Behandlung von fortgeschrittenem Nierenkrebs und Leberzellkarzinom zugelassen. Hersteller Bayer versuchte seitdem in einer

ganzen Reihe von Studien, die Anwendung auf andere Indikationen zu erweitern. Nicht alles davon war von Erfolg gekrönt: Eine Phase-III-Studie zur Behandlung von Melanom-Patienten wurde ebenso abgebrochen wie eine gegen fortgeschrittenen Lungenkrebs. Nun konnte man wieder einen Erfolg verbuchen. Die Phase-III-Studie „Decision“ lieferte erfreuliche Ergebnisse bei der Behandlung von Patienten mit lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem, differenziertem Schilddrüsenkrebs, die auf eine Behandlung mit radioaktivem Jod nicht mehr ansprachen. Die Daten zeigten eine signifikante Verbesserung beim progressionsfreien Überleben der Patienten, beim Gesamtüberleben der Patienten konnte eine solche hingegen nicht erzielt werden.

Bereits im November erfolgte auf der Grundlage dieser Daten die Zulassung in den USA. Nun hat Bayer vom Ausschuss für Humanarzneimittel auch die Empfehlung zur Zulassung in der Europäischen Union in dieser Indikation erhalten. ■

In der Pipeline (II)

Pneumonie-Diagnostik mit Kartusche

Die in Holzgerlingen (Baden-Württemberg) beheimatete Curetis AG hat klinische Daten einer unabhängigen Evaluierungsstudie der von ihr entwickelten Lungenentzündungskartusche „Unyvero P50“ veröffentlicht. Die Studie, die an der Abteilung für Medizinische Mikrobiologie vom Maastricht University Medical Center (Niederlande) durchgeführt wurde, zeigt eine hohe klinische Sensitivität bei der Identifizierung von Lungenentzündungserregern auch in Proben mit geringer Keimzahl. Die Wissenschaftler verglichen die Leistungsfähigkeit der Kartusche mit der von konventioneller mikrobieller Kultur bei der Diagnose von beatmungsassoziiierter Pneumonie anhand von Bronchiallavage-Flüssigkeitsproben. Beatmungsassoziierte Pneumonie ist eine häufige Komplikation bei Patienten auf Intensivstationen. Die Auslöser sind zumeist Infektionen mit *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* oder *Enterobacteriaceae*. Im Vergleich zum Standard (quantitative Kultur) konnte die „Unyvero P50“ in allen Proben acht verschiedene wichtige Pathogene korrekt identifizieren (100 Prozent Sensitivität). Die Gesamtsensitivität des Panels betrug 88,6 Prozent bei klinisch relevanter Pathogenkonzentration. Die Kartusche konnte darüber hinaus in zwölf Patientenproben acht verschiedene, klinisch relevante Erreger identi-



© Curetis AG

Das System arbeitet mit einer Einmalkartusche, in der sich bereits sämtliche Reagenzien befinden.

zieren, die die konventionelle mikrobiologische Kultur nicht gefunden hatte. Das CE-zertifizierte System Unyvero ist eine vielseitige Geräteplattform zur Identifizierung unterschiedlichster Bakterien, Pilze und Antibiotikaresistenzen auf Basis einer einzigen Probe und in einem Durchgang. Das System arbeitet mit einer Einmalkartusche, in der sich bereits sämtliche Reagenzien für die komplette Analyse – von der Probenaufbereitung bis zur Auswertung – befinden. ■

„Best of Biotech“ 2014

Grundstein für erfolgreiche Life-Sciences-Unternehmen

Der Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ geht in seine nächste Runde. Gesucht werden die besten Geschäftsideen aus Bio- und Medizintechnik.

Am 2. Juni 2014 geht der internationale Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ in seine siebte Runde. Zielgruppe sind Forschende und Studierende aus den Bereichen Biotech und Medizintechnik, die sich mit dem Gedanken einer Unternehmensgründung tragen. Im Rahmen des Bewerbs erhalten sie die Möglichkeit, aus einer ersten Geschäftsidee ein tragfähiges Konzept zu entwickeln und haben die Möglichkeit zu gewinnen. Für die besten Ideen und Businesspläne werden attraktive Geldpreise in der Höhe von insgesamt 44.500 Euro, gestiftet von Roche, Binder Grösswang, ARGE LISAvienna und Affiris, vergeben. Die österreichische Förderbank Austria Wirtschaftsservice richtet den Wettbewerb im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft aus.

Ziel des Wettbewerbs ist es, der österreichischen Life-Science-Branche neue Gründungs-Impulse zu verleihen: Ideen mit wirtschaftlichem Potenzial sollen aufgespürt und unternehmerische Talente in der Forschung bestmöglich unterstützt werden.

Ein internationaler Wettbewerb in zwei Phasen

In der ersten Phase des Wettbewerbs (die von 2. Juni bis 26. November 2014 angesetzt ist) können die Teilnehmenden ihre Geschäftsideen einreichen. Für die drei besten Ideen werden Preise in der Höhe von je 1.500 Euro vergeben. Ein umfassender Businessplan ist das Ziel der zweiten Phase (von 28. November 2014 bis 6. Mai 2015). Im Rahmen des Wettbewerbs erhalten die Kandidatinnen und Kandidaten intensives Feedback zu ihren Ideen. Expertinnen und Experten aus den Bereichen Industrie, Finanzierung und Wissenschaft beurteilen die eingereichten Ideen und erarbeiten gemeinsam mit den Teilnehmenden ein tragfähiges Geschäftskonzept – den Grundstein für jedes neue Unternehmen. Eine internationale Jury bewertet die besten Businesspläne und die drei Besten haben die Chance auf bis zu 15.000 Euro Preisgeld.

„Best of Biotech“ ist der einzige internationale Businessplan-Wettbewerb im Bereich Life Sciences und wird so dem länderübergreifenden Charakter der Szene gerecht. Der Wettbewerb wird komplett auf Englisch durchgeführt, und Life-Science-Projekte aus der ganzen Welt sind eingeladen einzureichen. Besonders der Kooperation mit den Nachbarländern Österreichs kommt hier besondere Bedeutung zu. Der Wettbewerb wird in Zusammenarbeit mit Partnern aus Italien, Polen, Tschechien und Ungarn organisiert.



15.000 Euro Preisgeld werden an den Gewinner von „Best of Biotech“ vergeben – im Bild das Siegerteam des letzten Bewerbs von Vira Therapeutics.

10.000 Euro für den besten Medizintechnik-Businessplan

Als besonders dynamische Wachstumsbranche und beachtlicher Wirtschaftsfaktor innerhalb der Life Sciences erweist sich die Medizintechnik. Um dieser Kernkompetenz mehr Sichtbarkeit zu verleihen, wird erneut der Sonderpreis für den besten Medizintechnik-Businessplan vergeben. Der „LISAvienna Medtech Award“ in der Höhe von 10.000 Euro wird von der Clusterinitiative LISAvienna gestiftet.

Bisherige Bilanz: mehr als 250.000 Euro Preisgeld – 80 Gründungen

Die Innovationskraft des „Best of Biotech“ kann sich sehen lassen: Aus den bisherigen Wettbewerbsrunden gingen aus 323 eingereichten Projekten bereits 80 Gründungen hervor. ■

Nähere Informationen: www.bestofbiotech.at

Wiener Biotech-Unternehmen entwickeln Orphan Drugs

Selten, aber gefährlich

Um Therapien für seltene Erkrankungen zu entwickeln, ist ein optimales Zusammenwirken vieler verschiedener Akteure wesentlich. In Wien haben sich mehrere Unternehmen dem Thema verschrieben.

Für „Orphan Drugs“, also Arzneimittel, die gegen seltene, aber schwerwiegende Erkrankungen entwickelt werden, bestehen Rahmenbedingungen, die sich von denen üblicher Medikamente unterscheiden: Dem gesellschaftlichen Nutzen, den die Beschäftigung mit einer kleinen Patientengruppe (die Messlatte liegt hier bei weniger als 5 von 10.000 Einwohnern) mit sich bringt, stehen ein kleiner Markt und daher ein geringeres Umsatzpotenzial gegenüber. Die US-Arzneimittelbehörde FDA und ihr europäisches Pendant EMA kommen den Unternehmen daher mit einer sogenannten „Orphan Drug Designation“ entgegen, die mit einem vereinfachten und damit günstigeren Zulassungsverfahren und zehnjähriger Marktexklusivität verbunden ist. Die Entwicklung von „Orphan Drugs“ kann so auch Teil einer durchdachten unternehmerischen Strategie werden: Ist ein Wirkstoff einmal entwickelt und hat bei einer seltenen Erkrankung Zugang zum Markt gefunden, kann darauf häufig in einem zweiten Schritt die Erweiterung des Indikationsspektrums aufsetzen.

Eine solche Vorgehensweise hat auch Apeiron Biologics gewählt. Das mit Unterstützung von AWS-Seedfinancing-Geldern gegründete Unternehmen hat Einnahmen aus ersten Lizenzierungserfolgen unter anderem dazu verwendet, zwei Antikörper-Therapien gegen Neuroblastom, eine der häufigsten Krebserkrankungen im Kindesalter, zuzukaufen. Am weitesten fortgeschritten ist dabei die Entwicklung eines chimären Antikörpers, wie Geschäftsführer Hans Loibner erzählt: „Wir haben die Marktzulassung formal zwar noch nicht eingereicht, sind aber sowohl mit den amerikanischen als auch mit den europäischen Behörden darüber im Gespräch.“ In einer Reihe von Phase-III-Studien sind unter Federführung der International Society for Pediatric Oncology Europe Neuroblastoma (SIOPEN) mehrere Hundert Patienten behandelt worden, das entsprechend umfangreiche Datenmaterial wird nun aufgearbeitet.

„Wenn die Marktzulassung erreicht ist, wären wir eines der wenigen österreichischen Biotech-Unternehmen, die jemals in diesen Zustand gekommen sind“, erzählt Loibner nicht ohne Stolz. Für einige kleinere Märkte konnten bereits Vertriebsvereinbarungen geschlossen



Das Institut „St. Anna Kinderkrebsforschung“ ist Ursprung mehrerer Projekte im Bereich der seltenen Erkrankungen.

werden. Für Europa bestünde aber auch die Möglichkeit, für so ein spezielles Produkt die Vermarktung selbst zu übernehmen. „Durch die Entwicklung einer Orphan Drug ist für uns die Möglichkeit entstanden, ein Produkt schnell in Richtung Markt zu entwickeln und so einen Erfolg für Kunden und Investoren einzufahren. In weiterer Folge besteht die Option, das Wirkungsprinzip des Antikörpers auf andere Indikationen zu erweitern“, so Loibner.

Von Gehirntumor bis Lungenödem

Ursprung des Antikörperprojekts ist das Institut „St. Anna Kinderkrebsforschung“ in Wien. Dort setzt man, wie von Ruth Ladenstein bei ihrer Keynote am eHealth Summit Austria zu erfahren war, inzwischen auf eHealth-Lösungen zur Studienoptimierung. Und dort nahm auch die Geschichte des Unternehmens Activartis seinen Ausgang. Ein ZIT-gefördertes Projekt zur Entwicklung einer Krebs-Immuntherapie auf der Basis von dendritischen Zellen konnte die Machbarkeit des Ansatzes belegen und bildete den Grundstein zur Gründung des von Thomas Felzmann geleiteten Start-ups. Für eine größer angelegte Wirksamkeitsstudie entschied man sich für Patienten mit Glioblastom, der bösartigsten Form von Gehirntumor, die heute nicht adäquat therapiert werden kann. Derzeit wird an einer statistischen Auswertung der Studie, in die 79 Patienten eingeschlossen wurden, gearbeitet. „Sollte sich der sehr erfreuliche Trend in der formalen Analyse bestätigen, überlegen wir, einen Antrag auf regulatorische Zulassung zu stellen“, zeigt sich Felzmann optimistisch.

Das Unternehmen Apeptico, das mit Unterstützung des AWS-Pre-Seed-Programms gestartet ist, hat sich auf die Behandlung von Lungenödemen infolge unterschiedlicher medizinischer Umstände, darunter ARDS (akutes Lungenversagen), ischämischer Reperfusionss-

schaden bei Lungentransplantationen sowie Höhenkrankheit, konzentriert. Für alle drei genannten Erkrankungen konnte das von Bernhard Fischer gegründete Unternehmen eine Orphan Designation erhalten. Der Ansatz: Auf der Grundlage von strukturellen Elementen natürlich vorkommender Proteine wurde eine Reihe von synthetischen Peptiden entwickelt, die für eine inhalative Verabreichung formuliert werden konnten. „Mitte März haben wir Ergebnisse einer Phase-IIa-Studie mit ARDS-Patienten präsentiert, die zeigten, dass nach Inhalation des Peptid-Präparats die Lunge früher und verstärkt von Ödemen befreit werden konnte“, erzählt Fischer. Nun ist eine darauf aufbauende, multizentrische Studie geplant, die im Frühjahr 2015 beginnen soll.

Ein viel größerer Spieler ist das US-Pharmaunternehmen Baxter. An den Standorten Wien und Orth an der Donau arbeiten mehr als 900 Wissenschaftler an der Erforschung neuer Wirkstoffe und an der Weiterentwicklung bereits am Markt befindlicher Medikamente. Mehrere aktuelle Forschungsprojekte sind dabei verschiedenen Arten von Blutgerinnungsstörungen gewidmet, die alle zu den seltenen Erkrankungen gehören. Menschen mit der angeborenen Von-Willebrand-Krankheit leiden beispielsweise an einem Mangel des Trägerproteins des Blutgerinnungsfaktors VIII und zeigen daher erhöhte Blutungsneigung. Baxter arbeitet an der Entwicklung einer Substitutionstherapie mithilfe eines rekombinanten Produkts, das derzeit in einer Phase-III-Studie klinisch geprüft wird.

Laut einer aktuellen Pharmig-Umfrage bezogen sich fünf Prozent der knapp 500 klinischen Prüfungen in Österreich im vergangenen Jahr auf seltene Erkrankungen. Ein Pharmig-Arbeitskreis unter der Leitung von Actelion-Geschäftsführerin Martina Schmidt bemüht sich vor allem um die Mitgestaltung der politischen Rahmenbedingungen. Eingbracht hat man sich dabei unter anderem in die vom Gesundheitsministerium eingerichtete Nationale Koordinationsstelle „Seltene Erkrankungen“, die einen nationalen Aktionsplan zur Thematik ausarbeitet.

In der FFG wurde ein eigener Förderschwerpunkt „Seltene Erkrankungen“ geschaffen, um die Entwicklung wirksamer Therapien zu unterstützen und den Biotechnologie-Standort Österreich zu stärken. Und damit auch die klinische Versorgung von Menschen mit seltenen Erkrankungen optimale Strukturen vorfindet, hat die medizinische Universität Wien gemeinsam mit dem CeMM am AKH das Vienna Center for Rare and Undiagnosed Diseases (CeRUD) gegründet, das alle dazu vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen bündelt. ■

www.activartis.com
www.apeiron-biologics.com
www.apeptico.com
www.baxter.at
<http://cerud.meduniwien.ac.at>

BINDER
 Best conditions for your success

Mit Sicherheit trocken

Vakuumtrockenschränke von BINDER

- Direkte Wärmeübertragung auf das Probengut dank patentierter, flexibel positionierbarer Spanneinschübe
- Sicherheitskonzept: Sicherheitsglasscheibe, Intergasanschluss, Ex-Klassifikation des Geräteinnenraums nach ATEX 94/9/EG: II -3G IIB T3-T1 Gc X
- Beschleunigter Trocknungsprozess durch Cross Flow Prinzip



Unser Service
 & sichert Ihren Erfolg!

bartelt

IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
 VERKAUF – GERÄTESERVICE – SOFTWARE

Bartelt Gesellschaft m. b. H. | 1010 Wien, Neudorfweg 52 | Telefon: +43 (0)1 47 53 20 – 0, Fax: 01 47 53 20 100 | info@bartelt.at



60 Jahre Pharmig

Mehr als Wirkstoffe und Tabletten

Die Pharmig feierte ihr 60-jähriges Bestehen im Rahmen einer Jubiläums-Generalversammlung am 25. April und lud dazu sechs Mediziner und einen Pharmazeuten ein, Rück- und Ausblicke auf ihr Fachgebiet zu halten.



© Christian Husar/Pharmig

Hochkarätige Expertenreferate: Johannes Huber, Pharmig-Generalsekretär Jan Oliver Huber, Florian Thalhammer, Pharmig-Präsident Robin Rumler, Alexandra Kautzky-Willer, Otto Burghuber, Peter Dal-Bianco, Johannes Khinast, Paul Sevelda

„Die Gynäkologie arbeitet an der Verlängerung der fruchtbaren Lebenszeit der Frau.“

Johannes Huber

1954 als Vereinigung pharmazeutischer Erzeuger Österreichs gegründet, kann die Pharmig heuer auf eine 60-jährige Geschichte zurückblicken. Aus diesem Anlass wurden im Rahmen der diesjährigen Generalversammlung die gewaltigen Umbrüche beleuchtet, die sich in der Arzneimittelentwicklung in dieser Zeit ereignet und Medizin und Gesundheitssystem verändert haben. Sieben Experten waren eingeladen, diesen Bogen für ihr jeweiliges Fachgebiet zu spannen, aber auch die Perspektiven aufzuzeigen, die sich für Gegenwart und Zukunft ergeben.

Besonders augenfällig sind diese Veränderungen auf dem Gebiet der Infektionskrankheiten. Wurde in den 1950er-Jahren die Polioschutzimpfung erstmals flächendeckend in Österreich eingeführt, so ist bis heute ein ausdifferenzierter Impfplan ausgearbeitet worden, der jeden heranwachsenden Bürger begleitet. Die Breitenwirkung der Immunisierung könnte dennoch größer sein, wenn Falschaussagen und Glaubenskriege dem in jüngster Zeit nicht verstärkt entgegenwirken würden, wie Florian Thalhammer von der Klinischen Abteilung für Infektionen und Tropenmedizin der Med-Uni Wien kritisch anmerkte.

Geradezu gesellschaftliche Sprengkraft hatte die Entwicklung auf dem Gebiet der Gynäkologie. Kaum etwas habe die Frau so sehr aus traditionellen Zwängen befreit wie die Möglichkeit zur Geburtenregelung durch oral einzunehmende Kontrazeptiva, betonte Hormonspezialist Johannes Huber. Die Zukunft halte für sein Fachgebiet aber noch größere Aufgaben bereit: Die Verlängerung der Fruchtbarkeit in spätere Lebensabschnitte sei angesichts veränderter Lebensentwürfe und höherer Lebenserwartung ebenso Forschungsgegenstand wie die Nutzung der körperlichen Veränderung während der Schwangerschaft für die regenerative Medi-

zin. Immer häufiger treten in unserer Gesellschaft Lungen- und Stoffwechselerkrankungen auf, wie Otto Burghuber vom Wiener Otto-Wagner-Spital und Alexandra Kautzky-Willer vom AKH darstellten. Um sie in den Griff zu bekommen, müsse freilich auch bei der Prävention und also bei Lebensstil- und Umweltfaktoren angesetzt werden.

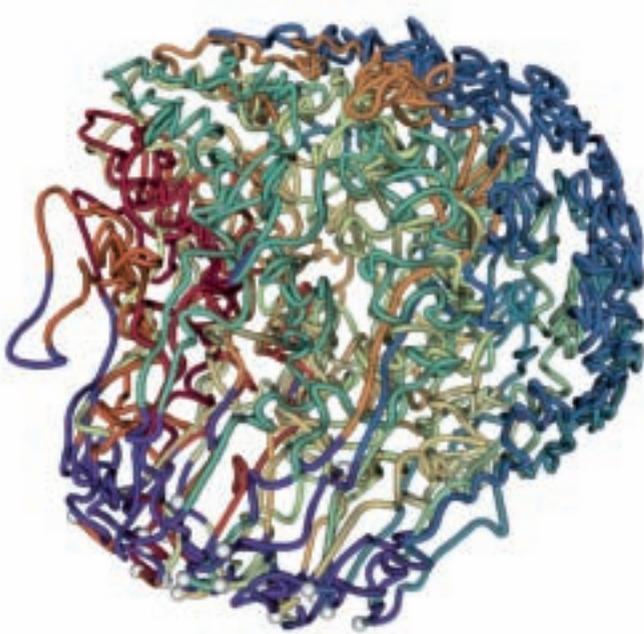
Krankheitsmodifizierende Therapien

Erst seit den späten 1990er-Jahren ist eine symptomatische Behandlung von neurodegenerativen Erkrankungen möglich. Wie Peter Dal-Bianco von der Uni-Klinik für Neurologie der Med-Uni Wien erläuterte, geben sich die Vertreter seines Fachgebiets damit aber nicht zufrieden und streben eine krankheitsmodifizierende Therapie an. Immer mehr lasse die Erforschung molekularer Mechanismen zugeschnittene Therapieansätze aber auch für onkologische Erkrankungen zu, so Paul Sevelda vom Krankenhaus Hietzing. Dass die Medikamente der Zukunft mehr sein werden als Wirkstoffe, die zu Tabletten gepresst werden, beleuchtete Johannes Khinast, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Research Centers Pharmaceutical Engineering in Graz. Er sprach von Arzneimitteln als Engineering-Produkten, die unterschiedliche Funktionen auf einmal wahrnehmen werden.

Als die Pharmig vor 60 Jahren gegründet wurde, habe die durchschnittliche Lebenserwartung 65 Jahre betragen, heute liege man bei knapp über 80, resümierte Pharmig-Präsident Robin Rumler, Geschäftsführer von Pfizer Österreich. „Daran hat die pharmazeutische Industrie einen wesentlichen Anteil“, so Rumler, der betonte, dass die Branche auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten hohe Summen in Forschung und Entwicklung investiere. ■

Das räumliche Organisationsmuster des Malaria-Genoms

Genomik in 3D



© Le Roch Lab, UC Riverside

Wissenschaftler um Karin Le Roch erstellten ein dreidimensionales Modell des Genoms eines Einzellers.

Wissenschaftler der University of California in Riverside haben zum ersten Mal verfolgt, wie sich die dreidimensionale Struktur des gesamten Genoms eines Parasiten während seines Lebenszyklus verändert. Plasmodium falciparum wird von weiblichen Anopheles-Moskitos übertragen und verursacht das Krankheitsbild Malaria, das je nach Ausprägung mit Fieber und Schüttelfrost, aber auch neurologischen und nephrologischen Komplikationen verbunden ist.

Nach Schätzungen der WHO werden pro Jahr mehr als 200 Millionen Menschen mit dem Erreger infiziert, 2012 waren 627.000 Todesfälle zu beklagen. Um zu verstehen, wie die Genexpression der eukaryotischen Einzeller funktioniert, untersuchte ein Team um die Zellbiologin Karin Le Roch die räumliche Organisation der Chromosomen des Parasiten.

Dabei zeigte sich, dass stark exprimierte Gene sich in Clustern derselben Region im

Zellkern zusammenfinden, während andere, deren Repression von Bedeutung ist, innerhalb der 3D-Struktur in sogenannten „Repressionszentren“ zu finden sind. Die räumliche Struktur des Genoms des Malaria-Parasiten zeigte dabei ein großes Repressionszentrum, in dem insbesondere die großen Familien jener Gene zu finden sind, die für die Virulenz des Einzellers von Bedeutung sind. Von dieser Region des Zellkerns dürfte die Organisation des gesamten Genoms ihren Ausgang nehmen.

Mehr als Sequenzierung

Um zu ihren Ergebnissen zu gelangen, erstellten die Wissenschaftler eine Karte aller physikalischen Wechselwirkungen zwischen den genetischen Elementen des Parasiten. Dabei verwendeten sie eine Methode zur Erfassung der Chromosomen-Konformation, gefolgt von High-Throughput-Sequencing des Genoms. Mithilfe der Ergebnisse konnte ein vollständiges 3D-Modell für alle Entwicklungsstadien des Malaria-Erregers entworfen werden. Derartige Untersuchungen stellen einen wesentlichen Schritt über die Entschlüsselung der Nucleotidsequenz hinaus dar, indem sie zeigen, wie die DNA räumlich angeordnet ist und Gene daher physikalisch miteinander in Wechselwirkung treten können. Die dabei gefundene Architektur spielt vor allem beim Verständnis der Regulation der Genexpression, aber auch für die Morphogenese der Chromosomen und die Stabilität des Genoms eine Rolle. Nicht zuletzt kann dadurch dem molekularen Organisationsmuster eines Parasiten entgegengewirkt werden, indem daraufhin zugeschnittene Wirkstoffe entworfen werden. ■



Präzise Volumetrieprodukte aus Kunststoff und tausende weitere nützliche Artikel für Ihr Labor!
www.semadeni.com/webshop

Semadeni (Europe) AG | A-1210 Wien | Tel. +43 1 256 55 00
europe@semadeni.com | www.semadeni.com

ÖGMBT-Jahrestagung mit speziellem Unternehmensschwerpunkt

Life Sciences treffen Entrepreneurship

Die diesjährige ÖGMBT-Jahrestagung rückt neben einem breit angelegten wissenschaftlichen Programm das Thema Entrepreneurship in der Life-Sciences-Branche verstärkt in den Mittelpunkt.



FWF-Präsidentin Pascale Ehrenfreund wird in ihrer Eröffnung-Keynote über die Suche nach den Spuren des Lebens im Universum sprechen.

Es ist kein Zufall, dass die ÖGMBT-Jahrestagung heuer von 15. bis 18. September am Universitätszentrum Althanstraße, dem ehemaligen Standort der Wiener Wirtschaftsuniversität, stattfindet. Denn neben dem wissenschaftlichen Programm, das auch in diesem Jahr das gesamte Spektrum der Biowissenschaften abdecken wird, stehen erstmals auch unternehmerische Aspekte der Life-Sciences-Branche im Fokus der Zusammenkunft. Ein eigener Vortragsstrang zum Thema Entrepreneurship wird persönliche Zugänge zu Unternehmensgründung und -führung in der Branche thematisieren und mündet in einen gemeinsam mit der Wiener Clusterorganisation LISAvienna veranstalteten Life Sciences Circle. Zusätzlich werden junge Unternehmen im Rahmen der Session „Science in KMU“ ihre eigenen wissenschaftlichen Ansätze vorstellen. Am Abend des zweiten Konferenztages wird es beim „Wine & Science Network Event“, welches traditionell durch die Ausstellerfirmen mitgestaltet wird, die Gelegenheit geben, wertvolle Kontakte zu knüpfen. Und mit Rudolf Dömötör vom Institut für Entrepreneurship und Innovation der WU Wien und Koordinator des Entrepreneurship Center Networks der Wiener Universitäten, gehört diesmal auch ein Wirtschaftswissenschaftler dem Organisationskomitee der ÖGMBT-Jahrestagung an. Ein eigenes Rahmenprogramm gibt es diesmal aber auch für Schüler, denen Berufs- und Forschungsfelder der Life Sciences nähergebracht werden sollen. Unterstützt wird die ÖGMBT dabei von den Verei-

nen Open Science (der auch das Vienna Open Lab betreibt) und „in.come“ (der Unterstützung beim Übergang Schule – Beruf bietet).

Viele Facetten der Molekularen Biowissenschaft

Mit 15 Themen ist aber auch der biowissenschaftliche Teil breiter aufgestellt als bisher. Das wissenschaftliche Programm der Jahrestagung wird von einem 16-köpfigen Team unter der Leitung von Ernst Müllner, Meduni Wien, gestaltet. Die fachliche Bandbreite reicht dabei von Strukturbiologie bis Translationale Biotechnologie, von Epigenetik bis Synthetische Biologie, von Immunologie bis Pflanzenbiotechnologie. Zahlreiche internationale Referenten haben ihr Kommen zugesagt, darunter der Immunologe Stefan Kaufmann vom Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie in Berlin, Pieter Dorrestein, der sich an der UC San Diego mit der Rolle von post-translationalen Modifikationen in der Antibiotikaresistenz beschäftigt, oder Alison Smith, die am John Innes Centre in Norwich über den Metabolismus von Pflanzen forscht. Ein besonderes Highlight stellt dabei die Eröffnungs-Keynote von FWF-Präsidentin Pascale Ehrenfreund, Professorin am Center for International Science and Technology Policy an der George Washington University und Visiting Professor, Astrobiology, Universität Leiden, NL, am ersten Abend der Jahrestagung dar. Ehrenfreund wird den thematischen Bogen vom Auffinden von Spuren des Lebendigen im Universum bis hin zur Wissenschaftspolitik spannen.

Traditionell werden im Rahmen der Tagung exzellente Leistungen von jungen Forschern prämiert und die ÖGMBT-Dissertationspreise (gesponsert von Polymun und THP) sowie der ÖGMBT/VWR- und der ÖGMBT/Biomin-Forschungspreis verliehen.

Zusätzlich werden unter allen eingereichten wissenschaftlichen Beiträgen die besten mit den Best Poster und Best Talk Awards ausgezeichnet. ■

Abstracts können noch bis zum 20. Juni eingereicht werden.
Nähere Informationen unter www.oegmbt.at/jahrestagung

Kontakt ÖGMBT

DI (FH) Alexandra Khassidov
Österreichische Gesellschaft für Molekulare
Biowissenschaften und Biotechnologie ÖGMBT
Tel.: +43 1 476 54-6394
Fax: +43 1 476 54-6392
E-Mail: office@oegmbt.at
Web: www.oegmbt.at

Eindrücke von der Euromedtech in Linz

Business-Speed-Dating in der Medizintechnik-Branche

Der Partnering-Event „Euromedtech“ in Linz bot einen internationalen Rahmen zum Knüpfen von Business-Kontakten. Die Teilnehmer zeigten sich zufrieden.



© Gesundheitstechnologie-Cluster/Erwin Rachbauer

30 Minuten hatte man in jedem Partnering-Meeting Zeit, den Gesprächspartner kennenzulernen und seine eigenen Ideen zu präsentieren.

Lässt sich das Konzept einer Partnering-Veranstaltung von der Biotechnologie- auf die Medizintechnik-Branche übertragen? Dieses Experiment verfolgt der Veranstalter EBD, mit der Bio-Europe seit langem im Metier erfolgreich, mit der Eventreihe „Euromedtech“. Die nunmehr sechste Ausgabe ging am 7. und 8. Mai im Design Center Linz über die Bühne. Lokale Gastgeber waren die landeseigene Wirtschaftagentur TMG und der oberösterreichische Gesundheitstechnologie-Cluster, der mit zahlreichen Mitgliedsunternehmen auf dem Gemeinschaftsstand von Life Science Austria vertreten war.

Mit 250 Teilnehmern aus Medizintechnik und Zulieferindustrie blieb die Veranstaltung in überschaubaren Dimensionen, konnte aber eine durchaus internationale Besetzung aufweisen. Schon das Rahmenprogramm, das durch eine Reihe von Podiumsdiskussionen gebildet wurde, warf ein Licht auf die sich in den Märkten abzeichnenden Verschiebungen – von neuen Innovations- und Investitionsmustern über regulative Rahmenbedingungen bis hin zur flüssiger werdenden Grenzlinie zwischen Medizintechnik, Biotechnologie und pharmazeutischer Industrie.

Aufwand, der sich lohnt

Kern des Events waren aber die vorab organisierten Partnering-Meetings, von denen nach Angaben der Veranstalter mehr als 700 stattgefunden haben. Hört man sich unter den Teilnehmern um, zeigen

diese einen hohen Grad an Zufriedenheit mit den dabei erzielten Ergebnissen. „Vor allem die Firmen, die das Partnering zum ersten Mal gemacht haben, waren sehr zufrieden“, erzählt Sonja Polan, verantwortlich für das internationale Standortmarketing Life Science Austria beim AWS. Man müsse sich zwar im Vorfeld intensiv mit der Vorbereitung beschäftigen, aber wenn man das macht, sei eine Partneringmesse von hohem Nutzen, so der Tenor. Der überschaubare Rahmen hatte hier auch nützliche Seiten: „Eine kleine Veranstaltung hat den Vorteil, dass man leicht und viele Meetings bekommt“, erzählt Polan von ihren Gesprächen mit Ausstellern. Ausstellermessen im Bereich Medizintechnik würden dadurch aber nicht obsolet, vielmehr hätten beide Formate ihre Berechtigung.

Zwei österreichische Unternehmen haben sich über die Teilnahme auf der Euromedtech erst kennengelernt: „Wir sind auf der Suche nach einem Contract Manufacturer, einem Unternehmen, das bestimmte Komponenten für unsere Produkte im Auftrag herstellen kann“, erzählt Alfons Felice von dem in Klosterneuburg ansässigen Biosensor-Unternehmen Direct Sens. Mit dem Mechatronik-Unternehmen Akatech aus dem oberösterreichischen Frankenmarkt hat man hierzu einen potenziellen neuen Geschäftspartner gefunden. „In dem 30-Minuten-Gespräch auf der Euromedtech konnten wir die wichtigsten Punkte klären und werden das Potenzial für eine Zusammenarbeit nutzen“, bestätigt Lutz-Uwe Heinrich, Projektmanager bei Akatech. ■

Diagnose Metabolisches Syndrom

Weitreichende Zusammenhänge

Ganzheits- wie Schulmediziner haben weitreichende Zusammenhänge zwischen Stoffwechselstörungen und psychischen Problemen erkannt und diese unter dem Begriff „Metabolisches Syndrom“ zusammengefasst.



Marcus Stanton verfiert die noch junge „Mitochondriale Medizin“.



Peter Hofmann weist auf die Zusammenhänge zwischen psychischen und körperlichen Symptomen hin.

Wenn Übergewicht (vor allem ein großer Bauchumfang), Diabetes, ein erhöhter Cholesterinspiegel und Bluthochdruck bei einem Patienten zusammenkommen, spricht man heute vom „Metabolischen Syndrom“. Zwar gibt es für dieses Krankheitsbild noch keine Klassifikation innerhalb der ICD-10 (der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme), wie Marcus Stanton bemängelte, doch stellt man die Diagnose nicht nur in der Ganzheitsmedizin, als dessen Vertreter der Arzt auf dem Podium einer Pressekonferenz am 20. Mai saß. Auch die „Schulmedizin“ ist sich weitgehend einig darüber, dass ein Lebensstil, der durch kalorienreiche Nahrung und einen Mangel an körperlicher Bewegung geprägt ist,

einen körperlichen Zustand begünstigt, in der der Fett- und Hormonhaushalt nicht mehr in Balance gehalten werden kann. Vielfach, so die Kritik der ganzheitlich orientierten Ärzte, würden die Leitsymptome aber einzeln diagnostiziert und einzeln behandelt. Gerade hier sei es aber entscheidend, auf Zusammenhänge zu achten.

Die Psyche spielt mit

Wie Peter Hofmann, stellvertretender Vorstand der Grazer Universitätsklinik für Psychiatrie ausführte, kann man bei Patienten mit Metabolischem Syndrom ein weitreichendes Wechselspiel zwischen körperlichen und psychischen Symptomen finden. So können sich beispielsweise Zuckerkrankheit und Depression wechselseitig aufschaukeln: Ein

Patient bekommt die Diagnose Diabetes, lässt sich fallen, ernährt sich erst recht schlecht, die körperlichen Beschwerden werden stärker und so fort. Der Zusammenhang ist inzwischen epidemiologisch erwiesen: „Depressive Menschen entwickeln häufiger Metabolisches Syndrom als die Normalbevölkerung. Menschen mit Metabolischem Syndrom werden häufiger depressiv“, so Hofmann. In vielen Fällen brauche es da eine langfristige Verhaltensänderung, die man psychotherapeutisch unterstützen könne, die aber vom Patienten selber kommen müsse. Sich bewusst zu ernähren und zu bewegen, komme dabei eine Schlüsselstellung zu.

Für den Ganzheitsmediziner ist der Verdauungsapparat das Zentrum des physiologischen Geschehens, wie Gerhard Hubmann, Vizepräsident der Wiener Internationalen Akademie für Ganzheitsmedizin ausführte. Es gebe wichtige Zusammenhänge zwischen dem Darm und der Psyche. Unserer Ernährung würden aber wichtige Komponenten fehlen, es sei ein Mangel an Spurenelementen und Vitaminen zu konstatieren. Das führe zu oxidativem Stress, der verhindere, dass auch bei richtiger Ernährung ausreichend resorbiert werden könne. Für Marcus Stanton liegt der Schlüssel zu den Stoffwechselproblemen in den Mitochondrien: Sei deren zentrale Funktion, die Bereitstellung von Energie in Form von Adenosintriphosphat (ATP), gestört, gerate das regulative Gleichgewicht des Organismus aus den Fugen. Die „mitochondriale Medizin“, wie sich der Vorstoß nennt, empfiehlt vor diesem Hintergrund Naturheilmittel, etwa kaskadenfermentierte Nahrungsergänzungsmittel. Den Nachweis, dass bei Metabolischem Syndrom tatsächlich eine erhöhte Zahl an Mitochondrien geschädigt ist, blieb Stanton aber schuldig. (gs) ■

Mikropartikel-Erfolg zum Zentrums-Jubiläum

Fünf Jahre ACIB

Das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB) kann auf fünf Jahre seines Bestehens zurückblicken. Die mit diesem halben Jahrzehnt verbundenen Zahlen können sich dabei durchaus sehen lassen: Rund 200 Mitarbeiter, mehr als 40 Key Researcher an den Partneruniversitäten, mehr als 80 internationale Partner. „Das bisher abgewickelte Gesamt-Projektvolumen im Rahmen des COMET-Programmes beträgt knapp 60 Millionen Euro. Zusätzlich sind wir inzwischen an sechs EU-Projekten mit einem am ACIB umgesetzten Finanzvolumen von mehr als fünf Millionen Euro beteiligt“, stellt Geschäftsführer Mathias Drexler die Dimensionen vor Augen. Zusätzlich zu den Hauptstandorten Wien, Graz und Innsbruck sind über diverse Partnerschaften Mitarbeiter heute auch in Tulln, Hamburg, Heidelberg, Bielefeld, Pavia und Barcelona tätig. In der ersten

Förderperiode konnten rund 40 Forschungsprojekte durchgeführt werden, deren wissenschaftlicher Output in 861 Publikationen und Konferenzbeiträge sowie 26 Patentanmeldungen eingeflossen ist. Forschungs-Glanzstücke sind dabei unter anderem die Entwicklung von Enzymen, die Kunststoffe abbauen können, Alkydlacke ohne Schwermetalle oder die Entschlüsselung des Genoms des chinesischen Hamsters, dessen Zellen in der Produktion von Biopharmaka häufig eingesetzt werden.

Jüngst konnte der Öffentlichkeit eine neue Entwicklung vorgestellt werden: Für biotechnologisch hergestellte Protein-Pharmazeutika wurde ein neues Aufreinigungsverfahren entwickelt, das anstatt chromatographischer Methoden Partikel in der Größenordnung von ein bis zwei Mikrometern zum Einsatz bringt. Die Mikropartikel fungieren als Proteinfänger und



Berichteten über fünf Jahre ACIB: ACIB-GF Mathias Drexler, Eva Czernohorszky (Fördergeber ZIT), BOKU-Rektor Martin Gerzabek, Georg Klima (Industriepartner Boehringer Ingelheim), Bernd Nidetzky (CSO ACIB)

können das gewünschte Biopolymer in rund 30 Sekunden binden – ein Vorgang, der mit chromatographischen Säulen oft Stunden dauert. Industriepartner des Projekts waren Sandoz und Boehringer Ingelheim RCV. Der deutsche Pharmakonzern, der am Standort Wien seine weltweiten Krebsforschungsaktivitäten konzentriert hat, setzt das Mikropartikel-Verfahren bereits bei der Entwicklung von Herstellungsverfahren für innovative Biopharmazeutika ein.



DENIOS

UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT



Auffangwannen Gefahrstoffschränke Gefahrstofflager

Gefahrstofflagerung vom Spezialisten

Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen

- Europaweit größte Produktauswahl
- Eigene Produktentwicklung und Produktion
- Individuelle, kundenspezifische Lösungen möglich
- Brandschutzcontainer mit österreichischem IBS-Zertifikat
- Professionelle Anwendungsberatung
- International 15 Standorte



www.denios.at

Partner der Umwelt

Ein Multitalent rollt an

Mobiles Labor für Bauwerksuntersuchungen

Die drei ACR-Institute OFI, BTI und ASIC haben ein Analyselabor auf vier Rädern ins Leben gerufen, das österreichweit für bautechnische Untersuchungen vor Ort zur Verfügung steht.

Zwischen Entnahme und Analyse von Baumaterial liegen zumindest ein paar Stunden. Das Probenmaterial muss am Gebäude entnommen und in das zuständige Institut mit dem nötigen Equipment gebracht werden. Bereits beim Transport können sich Veränderungen der Substanz ergeben. Stellt man während der Analyse fest, dass für weitere Untersuchungen mehr Material benötigt wird, muss am Ausgangsort zusätzlicher Probenstoff entnommen werden. Dabei kann es passieren, dass durch fortschreitende Baumaßnahmen der Zugang zum Untersuchungsmaterial erschwert ist – man denke beispielsweise an die Errichtung neuer Fassaden-Verkleidungen.

Das Labor auf Rädern

Das OFI hat gemeinsam mit dem Bautechnischen Institut Linz (BTI) und dem Austrian Solar Innovation Center (ASIC), die ebenfalls dem Netzwerk „Austrian Cooperative Research“ (ARC) angehören, eine Lösung erarbeitet, wie man Probenentnahmen und Analysen in Zukunft besser akkordieren kann. Das mobile FEI-Labor – ein Bus, in dem sich verschiedene Messgeräte befinden – kann direkt vor dem Untersuchungsgegenstand parken, entnommene Proben sofort analysieren und auswerten. Dadurch wird die Zeit der Transportwege eingespart, fundierte Ergebnisse liegen vor Ort vor und können so weitere Vorgehensweisen beschleunigen. Manche Proben können gar nicht transportiert werden, hier muss eine Prüfung also vor Ort stattfinden. In der Praxis fehlt dann häufig ein Messmittel, dessen Einsatz man nicht erwartet hätte. Das mobile FEI-Labor ist mit allen erforderlichen Geräten, einem kompletten EDV-System und diversen Labor-Materialien ausgestattet, dadurch entfallen nicht nur Rüstzeiten, der Bus ist auch weitgehend unabhängig von der Infrastruktur des Einsatzortes.

Von Schwingungsmesstechnik bis Photovoltaikanlagen

Durch die Zusammenarbeit von OFI, BTI und ASIC ist die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten des Messbusses groß. Sie reicht von der Feuchtebestimmung über Thermographie-Aufnahmen bis zu Durchflussmengenmessungen von Solaranlagen, von Materialanalytik über Bohrkernentnahmen bis zur Schwingungsmesstechnik. Die verschiedenen Bereiche sind – je nach Auftragslage – miteinander kombinierbar. Hat man beispielsweise ein Gebäude, bei dem sowohl die Leistung der installierten Photovoltaikanlage gemessen als auch mithilfe der Schwingungsmesstechnik beurteilt werden soll, inwiefern die benachbarte Bautätigkeit zu Erschütterungen führt, kann das mobile FEI-Labor anfragt werden. Der gemeinsame Gerätepool und die institutsübergreifende Nutzung erleichtern die kooperative Ab-



Das mobile FEI-Labor ist mit allen erforderlichen Geräten für bautechnische Untersuchungen ausgestattet.

© OFI

wicklung von Aufträgen, verbessern die Geräteauslastung und vermindern so auch die auftragsbezogenen Kosten. Für Kunden wird so eine schnellere, umfassendere Prüfung ohne steigende Kosten möglich.

OFI-Investitionen in Bauwerkserneuerung

Das Jahr 2013 war für das OFI ein Jahr der Investitionen. Aus der Konkursmasse der Alpine Bau GmbH konnte die Bautechnische Prüf- und Versuchsanstalt (BPV) zugekauft werden, die eine Ergänzung der bautechnischen Prüftätigkeit in Richtung Straßenbau ermöglicht. Zudem wurde mit dem Bautechnischen Institut Linz (BTI) die gemeinsame Tochter OFI BTI GmbH gegründet, um die Kompetenzen beider Institute auf dem Gebiet des nachhaltigen und energieeffizienten Bauens und Sanierens zu bündeln. Gemeinsam mit anderen Stakeholdern engagiert sich das OFI im Verein „Denkmal-Service“, der Eigentümern einen regelmäßigen Inspektions-, Pflege- und Wartungsdienst anbietet. Insgesamt konnte so der Markenkern Bauwerkserneuerung gegenüber dem heute noch etwas größeren Bereich Werkstoffanwendungen gestärkt werden.

Autor und Kontakt

DI Dr. Michael Balak ist Leiter des Bereichs Bauwerkserneuerung am OFI und Geschäftsführer der BPV.

Telefon: +43 1 798 16 01-600

Fax: +43 1 798 16 01-530

michael.balak@ofi.at, www.ofi.at



Siemens zu Energieeffizienz

Ganzheitlich betrachten



Prozesse verstehen: Laut Siemens müssen aus einer Überfülle von Daten die wichtigsten gefiltert werden.

Wie Bernhard Kienlein, Head of Drive Technologies Central and Eastern Europe von Siemens, auf der Fachmesse Smart Automation in Wien erläuterte, geht es bei der Optimierung des Energieeinsatzes in der Industrie stets um eine „ganzheitliche Betrachtung. Wir müssen die Prozesse verstehen“. Damit dies möglich ist, muss Kienlein zufolge freilich jedes „Equipment“ Daten an das Energiemanagementsystem liefern können. „Big Data“ sei in diesem Zusammenhang natürlich wichtig. Letzten Endes gehe es aber um „Smart Data“, sprich darum, aus einer (Über-)Fülle von Kennzahlen die tatsächlich wichtigen zu filtern und davon ausgehend gezielt Verbesserungen in industriellen sowie gewerblichen Produktionsprozessen vorzunehmen. Das sei letztlich der Sinn dessen, was Siemens als „Data Driven Services“ bezeichnet. So verbrauche die Industrie beispielsweise gut und gerne 70 Prozent der von ihr benötigten elektrischen Energie beim Einsatz von Motoren. Umso mehr Sinn habe es, elektrische Antriebsstränge zu optimieren.

Entscheidend sei letztlich die Kombination der Energie- und der Maschinendaten, erläuterte Peter J. Lager, Head of Sales and Marketing Central Eastern Europe, im Gespräch mit dem Chemiereport. Speziell für Klein- und Mittelbetriebe habe Siemens Lösungen im Bereich seines Energiemanagementsystems „Energy Analytics“ entwickelt. Gegenüber den umfassenden Anwendungen für die Großindustrie seien diese abgespeckt, aber mit allen notwendigen Basisfunktionen versehen. Der Nutzer erhalte einen Überblick über seinen Energiebedarf und dessen Entwicklung und werde so in die Lage versetzt, gegenzusteuern, wo es nötig sei. Und Lager betonte: „Die Energieeffizienzrichtlinie sollte von den Unternehmen nicht als Drohpotenzial aufgefasst werden, sondern als Chance, die es zu nutzen gilt.“

**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!

Frequenzumrichter helfen bei der Phosphateliminierung

Der sauberste See Berlins

Eine umfassende Modernisierung der Oberflächenwasseraufbereitungsanlage Tegel brachte erhebliche Energieeinsparungen. Frequenzumrichter von Danfoss spielen dabei eine wichtige Rolle.

Von Mirko Richter



Alles ein bisschen größer: In der OWA Tegel werden jährlich zwischen 70 und 90 Millionen Kubikmeter Wasser gereinigt.

„Vor der Sanierung arbeiteten die Pumpen mit einem relativ niedrigen Wirkungsgrad.“

Heute zählt der Tegeler See zu den saubersten Gewässern Berlins und hat einen hohen Freizeitwert. Was gibt es Schöneres, als sich nach einem anstrengenden Tag im kühlen Nass zu erholen? Das war vor 20 Jahren noch ein unmögliches Unterfangen. Damals war der See noch ein von Nährstoffen überfrachtetes Gewässer, in dem sich nur Algen wohlfühlten. Diesen Wandel erreichte die Oberflächenwasser-Aufbereitungsanlage (OWA) Tegel, die in den vergangenen Jahren das stark mit Nährstoffen angereicherte Wasser der Zuflüsse gereinigt hat. Seit der Sanierung der OWA 2010/11 sorgen Danfoss-Frequenzumrichter vom Typus VLT Aqua Drive FC 202 sowie AHF-Filter für energieeffiziente Pumpensysteme mit minimalen Netzrückwirkungen und somit für den optimalen Durchfluss im Reinigungsprozess.

Mit einer Länge von vier Kilometern und einer Fläche von rund 450 Hektar ist der Tegeler See das zweitgrößte Gewässer in Berlin. Den am nordwestlichen Stadtrand von Berlin

gelegene See speisen zwei Zuflüsse, der Tegeler Fließ und der Nordgraben. Als Naherholungsgebiet, Trinkwasserreservoir, für die Ökologie der Region und seit einiger Zeit auch wieder für die Fischerei hat das Gewässer einen hohen Stellenwert. Im Uferbereich rund um den Tegeler See betreiben die Berliner Wasserbetriebe rund 130 Trinkwasserbrunnen, die 70 bis 75 Prozent ihres Wasserbedarfs über die Uferfiltration und die künstliche Grundwasseranreicherung decken.

Allerdings sind die Zuflüsse zum See sehr nährstoffreich. Denn sie liefern mit Phosphat und Stickstoff beladenes Wasser, das unter anderem aus dem Klärwerk Schönerlinde stammt. In den 1980er-Jahren gehörte daher der Tegeler See in den Sommermonaten den Algen. Die starke Überdüngung hatte zu einem fast ungebremsten Algenwachstum geführt, das weithin sichtbar war. Der See war grün, hatte eine Sichttiefe von lediglich wenigen Zentimetern und die Gesamtposphorkonzentration lag bei rund 800 µg/l, bevor der Senat ein Sanierungskonzept in Angriff nahm. Zentralpunkt des Konzepts war dabei der Bau einer Phosphateliminationsanlage unmittelbar am Seezuffluss. Die OWA Tegel reduziert durch einen vierstufigen Prozess mit Flockung, Sedimentation, Nachflockung und anschließender Filtration die Phosphorverbindungen und Schwebstoffe jeweils um bis zu 99 Prozent. Heute ist der See das sauberste Gewässer der Hauptstadt mit einer vorbildlichen Wasserqualität.

Reinigungsschritte für 280.000 m³ Wasser pro Tag

In der OWA Tegel ist alles ein wenig größer dimensioniert, denn die Anlage muss jährlich zwischen 70 und 90 Millionen Kubikmeter Wasser reinigen, was etwa der dreifachen Wassermenge des Sees entspricht. Neben dem zufließenden Oberflächenwasser aus

dem Nordgraben und dem Tegeler Fließ kann zusätzlich von einem Pumpwerk Wasser aus der Havel über eine sechs Kilometer lange Druckleitung durch den Tegeler See in die OWA Tegel gepumpt werden. Der aufwendige Wassertransport dient dazu, die Durchströmung des Sees mit phosphatreduziertem Wasser zu erhöhen.

Im ersten Arbeitsschritt entfernt die Eliminationsanlage zur mechanischen Vorreinigung mit ihren Grob- und Feinrechen im Wasser schwimmende Sperrstoffe, in der Hauptsache Äste, Laub und verwehten Unrat. Vier Pumpen mit einer Leistung von 1,2 m³/s bzw. 1,8 m³/s fördern das Rohwasser in den Verteilerturm. Dort wird dem Wasser anionisches Flockungshilfsmittel zudosiert, um die Makroflockenbildung anzuregen. Auf dem Weg zum Sedimentationsbecken wachsen die Flocken zu Flockenaggregaten heran und erreichen eine sedimentierbare Größe. Im Sedimentationsbehälter setzt sich der überwiegende Teil der Flocken ab. Für sehr kleine, nicht sedimentierbare Bestandteile erfolgt eine Nachfällung. Den Schlamm der Sedimentationsbehälter entfernen Räumerschilde automatisch und eine Abwasserdruckleitung übernimmt den Transport zum Klärwerk Ruhleben, wo der Schlamm mit verarbeitet wird.

Bevor das Reinwasser wieder in den Nordgraben zurückfließen kann, wird es gefiltert und mit Sauerstoff angereichert. Mit einer Fließgeschwindigkeit von rund 7 m/h entfernen moderne Filter mit einer Filterfläche von 600 Quadratmetern die unerwünschten Schwebteile und Trübstoffe aus dem Wasser. Um den Sauerstoffgehalt anzuheben, stürzt das Wasser außerdem noch über eine Kaskade, bevor es im Auslaufbauwerk landet, von wo es dann in Richtung Tegeler Hafen fließt.

Mehr Energieeffizienz nach Modernisierung der Anlage

Nach 25 Jahren stand eine umfassende Modernisierung der OWA Tegel an. Vor allem die Energieeffizienz der alten Anlage ließ einige Wünsche offen. In den Ausschreibungen konnte sich Danfoss mit den Frequenzumrichtern „VLT AQUA Drive“ und „VLT AutomationDrive“ sowie den passenden AHF-Filtern gegen Netzrückwirkungen durchsetzen. Dabei war natürlich das Preis-Leistungs-Verhältnis immer ein wich-



Vier Pumpen mit einer Leistung von 1,2 m³/s bzw. 1,8 m³/s fördern Rohwasser in den Verteilerturm.

tiges und objektiv nachprüfbares Argument. Dass die mit Frequenzumrichter gespeisten Pumpen erhebliche Energieeinsparungen erzielen, zeigen die Vergleichsdaten vor und nach der Sanierung der OWA. Vor der Sanierung arbeiteten die unregelmäßig genutzten Pumpen mit einem relativ niedrigen Wirkungsgrad, der sich durch die Drehzahlregelung deutlich verbessert hat: Bei mehreren Megawatt Pumphleistung summieren sich übers Jahr einige Gigawattstunden elektrischer Energie, also einige Hunderttausend Euro auf, die mit den neuen Frequenzumrichtern eingespart werden. Speziell die Reihe „VLT Aqua Drive“ ist dabei auf die Regelung von Pumpen ausgelegt und bringt eine Vielzahl zusätzlicher Schutzfunktionen für diese mit. Zudem sind die Frequenzumrichter aller eingesetzten Baureihen mit einem einheitlichen Bedienkonzept ausgestattet, was den Schulungsaufwand erleichtert und die Bedienung vereinheitlicht.

Einsparpotenziale gezielt nutzen

Viele ältere Pumpstationen arbeiten im Start-Stop-Betrieb ähnlich den Pumpen in der OWA Tegel. Durch die Regelung der Pumpkapazitäten lassen sich Zulauf und Pumphleistung aneinander anpassen. In der Folge gibt es längere Betriebszeiten, weniger Starts und einen geringeren Energieverbrauch. Als Nebenprodukt reduzieren sich auch die Druckstöße im Rohrsystem und die Stromspitzen im elektrischen System.

Alle Danfoss-Frequenzumrichter erfüllen ohne zusätzliche Filter die Anforderungen

der EN 61000-3-12 vollständig. Um, wie in der OWA Tegel, die speziellen Forderungen des Energieversorgers zu erfüllen, sind zusätzliche Maßnahmen notwendig gewesen. Zur Reduzierung der Netzbelastung auf ein Minimum haben die Projektverantwortlichen daher zusätzlich Netzfilter vorgesehen. Für diese Aufgabe haben die Betreiber der Anlage sich für VLT Advanced Harmonic Filter von Danfoss entschieden. Durch ihr patentiertes Verfahren erreichen sie eine sehr hohe Dämpfung der Netzrückwirkungen. Zudem sind sie genau auf Frequenzumrichter von Danfoss abgestimmt und reduzieren in das Netz zurückgespeiste Oberschwingungsströme (THD, Total Harmonic Distortion) auf unter zehn Prozent. ■

Autor und Kontakt

Mirko Richter ist Verkaufsingenieur Wasser/Abwasser
Danfoss GmbH, VLT Antriebstechnik,
63073 Offenbach

Kontakt Österreich:
Danfoss Gesellschaft m.b.H.
VLT Antriebstechnik
Danfoss-Straße 8, A-2353 Guntramsdorf
Tel.: +43 2236 5040
www.danfoss.at/VLT

CD-Labor für Innovative Werkzeuge zur Charakterisierung von Biosimilars

Ähnlich, aber anders



Wer Biosimilars auf den Markt bringen will, muss deren Übereinstimmung mit dem Originalpräparat nachweisen. In einem CD-Labor an der Uni Salzburg werden dafür innovative Methoden entwickelt.

Biopharmaka, also Arzneimittel auf Proteinbasis, die durch Fermentation von Hefen, Bakterien oder Säugetierkulturen hergestellt werden, machen einen immer größer werdenden Anteil des Arzneimittelmarkts aus. Laufen Patente aus, warten auch hier Nachahmerpräparate (sogenannte Biosimilars) darauf, zu den Originatoren in Konkurrenz zu treten. Doch so einfach wie die Generika kleiner Wirkstoffmoleküle sind Biosimilars nicht mit den Originalpräparaten zu vergleichen. „Eine vollkommen exakte Kopie ist im Fall der Biopharmazeutika nicht möglich. Die Proteine sowie deren Syntheseprozesse in lebenden Zellen sind zu komplex“, erklärt Christian Huber, Professor am Fachbereich Molekularbiologie der Universität Salzburg. Möglichkeiten für Abweichungen gibt es viele: Ein Biosimilar kann sich in der Proteinsequenz, in der genauen dreidimensionalen Struktur, im Aggregationsverhalten oder in den an das Protein gebundenen chemischen Gruppen vom Original unterscheiden. Da alle diese Faktoren aber auch Einfluss auf die pharmakologische Wirkung haben können, ist es wichtig, Methoden zur Charakterisierung von Biosimilars zur Verfügung zu haben. „Wenn man den Zulassungsbehörden nachweisen kann, dass die Struktur identisch mit der des Originators ist, ist das einfacher, als die identische Wirkung am Menschen in klinischen Studien zu belegen“, erklärt Huber den Vorteil einer solchen Vorgehensweise.

Im „CD-Labor für Innovative Werkzeuge zur Charakterisierung von Biosimilars“ hat man dafür eine Vielzahl von Kompetenzen, die an der Universität Salzburg vorhanden sind, gebündelt. „Unser wichtigstes Werkzeug ist die Massenspektrometrie, die in den vergangenen zehn bis 15 Jahren eine außerordentliche technische Entwicklung genommen hat“, sagt Huber. Das ermöglicht Huber und seinen Mitstreitern, Proteine ohne vorherige Verdau-Prozesse, als intakte Moleküle, zu untersuchen. Damit wird es möglich, Unterschiede in der Aminosäuresequenz oder Modifikationen der Peptidkette (z. B. Glykosylierungen, Desaminierungen) zu finden. Mittel der Wahl für die Salzburger ist dabei die Orbitrap-Technologie. „Über Thermo Fisher Scientific, einen der beiden Projektpartner aus der Wirtschaft und einen der weltweit größten Hersteller von Analysesystemen und Laborgeräten, bekommen wir Zugang zum neuesten Stand der Technik auf diesem Gebiet“, so Huber.

Vielfalt an Methoden

Die Gruppe von Hanno Stutz bringt zusätzlich dazu die Kapillarelektrophorese ein, mit der neben Proteinmodifikationen auch die



© Luigi Caputo 2013

Christian Huber entwickelt Methoden, mit denen nachgewiesen werden kann, ob zwei molekulare Strukturen einander gleichen.

dreidimensionale Faltung von Proteinen untersucht werden kann. Methoden der Bestimmung der genauen räumlichen Struktur der Biosimilars mithilfe der Röntgenstrukturanalyse stellt die Arbeitsgruppe von Hans Brandstetter dem CD-Labor zur Verfügung. Mit Bioorganischer Chemie beschäftigt sich das Team um Chiara Cabrele. Dabei werden mit chemischen Mitteln synthetische Proteine mit bekannter Struktur erzeugt, an denen die Forscher ihre Methoden validieren können. Und schließlich wendet die Immunologin Gabriele Gadermaier ihre Erfahrung mit biologischen Assays für Allergene im Rahmen des CD-Labors auf therapeutische Proteine an. Derzeit erleben wir eine Phase, in der viele der vor etwa 15 Jahren auf den Markt gekommenen Biopharmaka ihren Patentschutz verlieren, Biosimilars drängen nach. Es ist daher ein günstiger Zeitpunkt, innovative Methoden in die nun neu zu erarbeitenden Verfahren zu etablieren. „Da finden Weichenstellungen für die nächsten 20 Jahre statt“, ist Huber überzeugt. Unternehmenspartner ist dabei die Sandoz GmbH, die in Kundl und Schaftau Biopharmaka herstellt. „Die ausgezeichnete Kooperation mit Sandoz beruht auch auf einem gewissen Vertrauensvorschuss, da dort einige ehemalige Doktoranden aus unserem Arbeitskreis, mit denen ich schon mehrere Jahre zusammengearbeitet habe, in verantwortungsvollen Positionen tätig sind,“, schmunzelt Huber. ■

BMWFW
Abteilung C1/9
AL Dr. Ulrike Unterer

CDG:
Dr. Judith Brunner
Tel.: (0)1 504 22 05-11

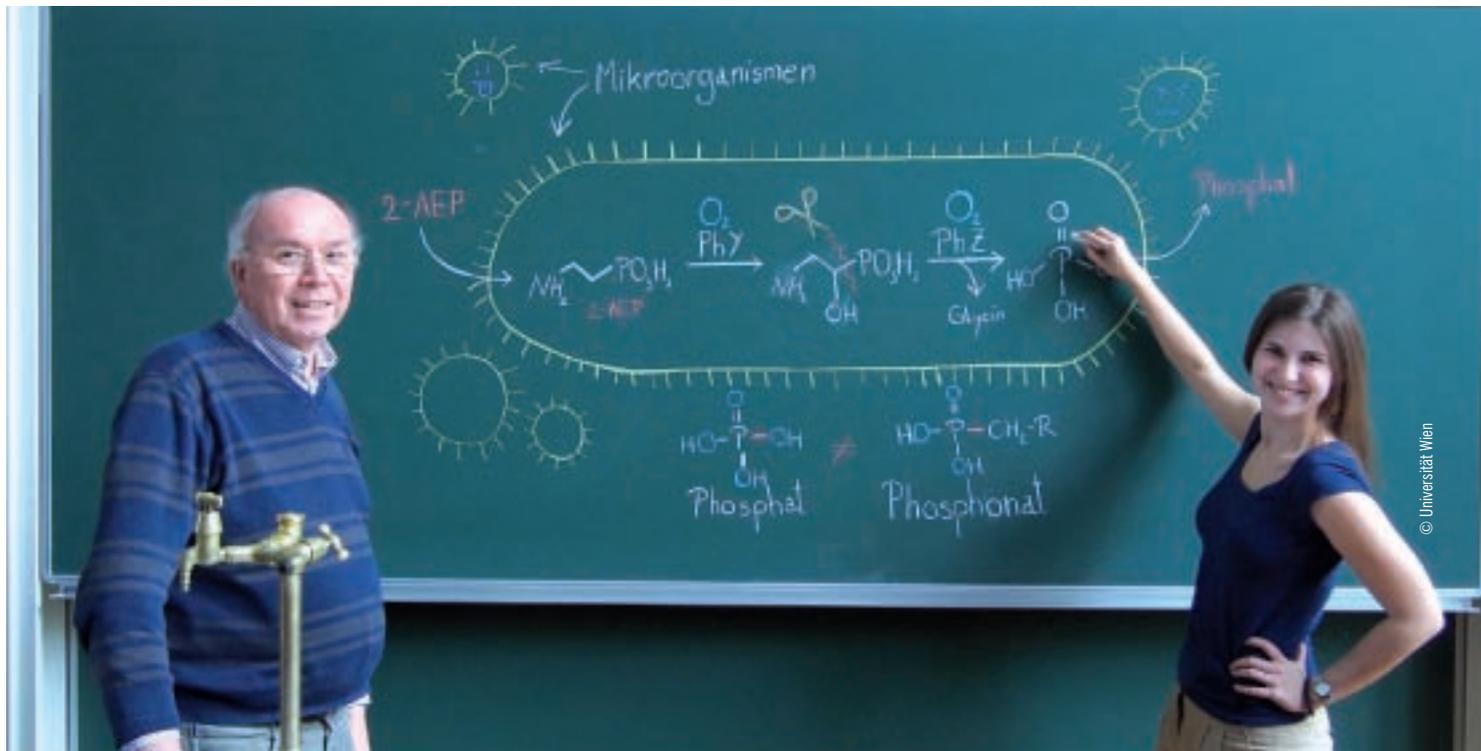
DDr. Mag. Martin Pilch
Tel.: (0)1 711 00-8257

www.cdg.ac.at

www.bmwfw.gv.at/ForschungUndInnovation/Foerderungen

Forschungserfolg an der Universität Wien

Organische Chemie im Dienste der Biologie



Friedrich Hammerschmidt und Katharina Schiessl synthetisierten Zwischenstufen des Phosphonatabbaus in marinen Mikroben.

Traditionell war die organische Chemie eine der wichtigsten Stützen der Erforschung jener Verbindungen, die sich in lebenden Organismen finden. Als Emil Fischer Anfang des 20. Jahrhunderts die Natur der Nucleobasen Adenin und Thymin aufklärte, gelang ihm dies durch die Synthese dieser Verbindungen. Ebenso konnte er durch die Herstellung von Peptiden im Labor zeigen, durch welche Art der Bindung diese biologisch so wichtige Verbindungsklasse gebildet wird. Später rückten freilich physikalische Methoden zur Erforschung der Eigenschaften von Biomolekülen in den Vordergrund und haben den Siegeszug dessen eingeläutet, was heute als Strukturbiologie bezeichnet wird.

Doch auch gegenwärtig können die Kenntnisse und Methoden der präparativ arbeitenden Chemiker von Bedeutung sein. Unter dem Namen „Bioorganische Chemie“ hat sich ein eigener Wissenschaftszweig herausgebildet, der sich mit der Synthese von Verbindungen befasst, die für die biologische Forschung interessant sind oder umgekehrt das Arsenal der biologischen Makromoleküle, allen voran der Enzyme, für organische Umsetzungen nutzt.

Schwerpunkt an der Universität Wien

Stark vertreten ist diese Forschungsrichtung am Institut für Organische Chemie der Universität Wien. In der Arbeitsgruppe von Walther Schmidt werden beispielsweise isotope-markierte Aminosäuren oder fluorierte Kohlenhydrate hergestellt, um sie in NMR-Untersuchungen

der Struktur und Dynamik von Biomolekülen zur Anwendung zu bringen. Andererseits werden Enzyme aus den Klassen der Aldolasen, Peroxidasen und Glycosidasen verwendet, um gezielt Peptide oder Oligosaccharide zu synthetisieren.

Ein besonderer Forschungserfolg konnte vor kurzem in der Arbeitsgruppe von Friedrich Hammerschmidt verbucht werden. Gemeinsam mit Kooperationspartnern aus Kanada konnte ein bisher unbekannter mikrobieller Abbauweg von 2-Aminoethylphosphonsäure (2-AEP) aufgeklärt werden. Die Verbindung gehört zur Klasse der Phosphonate, die gleichsam die eiserne Phosphorreserve der Biosphäre darstellt. „Bestimmte Mikroorganismen können sie im Falle eines akuten Phosphatmangels verarbeiten und setzen so den enthaltenen Phosphor wieder in Form von Phosphat in die Umwelt frei“, erklärt Hammerschmidt. Um die einzelnen Schritte des Abbauewegs aufzuklären, synthetisierte Hammerschmidts Dissertantin Katharina Schiessl ein dabei auftretendes Zwischenprodukt sowie einige strukturelle Analoga. Die Forschungsgruppe von David Zechel an der Queen's University Kingston (Kanada) konnte mithilfe dieser Verbindungen untersuchen, wie das von den marinen Mikroorganismen gebildete Enzym PhZ die sehr stabile Phosphor-Kohlenstoff-Bindung spaltet und auf diese Weise Phosphat freisetzen kann. Die Arbeit wurde in den Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) veröffentlicht.

Vorgaben und Regulatorien im Vergleich

Ein Blick über den analytischen Tellerrand

In der organischen Spurenanalytik gibt es zur Sicherung einer analytischen Mindestqualität definierte Regelungen, die sich im internationalen Vergleich jedoch unterscheiden. Eine Gegenüberstellung soll Gemeinsamkeiten aufzeigen und helfen, geeignete Kriterien für den unregulierten Bereich zu finden.

Von Wolfgang Brodacz, AGES Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Lebensmittelsicherheit – Kontaminantenanalytik, Linz

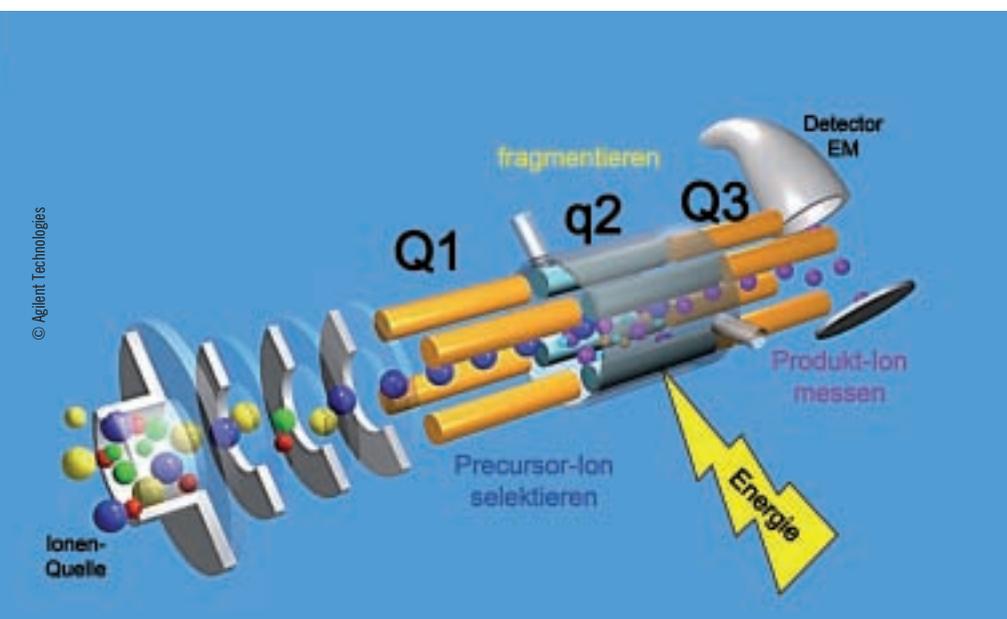


Abbildung 1: Symbolische Darstellung eines einzelnen Übergangs (SRM) in einer Tripel-Quadrupol-MS.

„Die Ionenverhältnisse der MRM-Übergänge sind das wichtigste Kriterium für die Identifizierung eines Analyten.“

Beim Nachweis von diversen Schadstoffen muss besondere Sorgfalt zur sicheren Identifizierung der Zielanalyten angewandt werden. Wird eine Substanz fälschlicherweise detektiert, obwohl sie tatsächlich nicht vorhanden ist, spricht man von „falsch-positiver“ Identifizierung. Das kann schwerwiegende rechtliche Konsequenzen für einen Beschuldigten haben und hohe Kosten nach sich ziehen. Schwer zu beziffern ist der Schaden, der durch „falsch-negative“ Ergebnisse entstehen kann, zumal es mit gesundheitlichen Schädigungen verbunden sein kann, wenn Schadstoffe irrtümlich nicht erkannt werden. Beide Fehler lassen sich in der rückstandsanalytischen Praxis nie völlig ausschließen, da z.B. die nachzuweisenden Konzentrationen von organischen Schadstoffen oft extrem niedrig sind und sicher von

einer unüberschaubaren Vielzahl von Störstoffen mit wesentlich höherem Anteil unterschieden werden müssen.

Der Trend geht daher eindeutig zur massenspektrometrischen Detektion, da sie von den Spurenanalytik-Techniken die höchste Selektivität und damit Sicherheit verspricht. Besonders bewährt hat sich die Tandem-MS, mit Triple-Quadrupolen, die sich für quantitative Aufgabenstellungen auf breiter Basis durchgesetzt hat. Sie kombiniert zwei hochselektive MS-Trennungen seriell über eine Fragmentierung und erzielt damit außerordentliche Identifizierungssicherheiten. Nachdem der Zielanalyt schon chromatographisch (GC oder LC) von Begleitstoffen abgetrennt und ionisiert wird, fällt die Wahl als Erstes auf ein diagnostisches Ion, das häufig die Molekülmasse widerspiegelt. Dieses sogenannte Precursor-Ion wird im ersten Quadrupol (Q1) isoliert und in der Stoßzelle (q2) durch CID (Collision Induced Dissociation) zerschlagen (siehe Abbildung 1).

Mindestens zwei für den Zielanalyten charakteristische Bruchstücke werden im dritten Quadrupol (Q3 = 2. MS-Stufe) selektiv erfasst und abschließend detektiert (Multiple Reaktion Monitoring, MRM). Letztlich resultieren zwei Signalverläufe, deren chromatographische Retentionszeit (RT) gleich ist und deren Peak-Flächen-Verhältnis (Ratio) charakteristisch für diesen Analyten auf diesem MS-System ist. Diese „Fingerabdrücke“ eines z. B. Schadstoffes werden mit dessen Reinsubstanz aufgenommen, und auf demselben MS-System können dann die Signale einer Probe damit verglichen werden (Abbildung 2). Die Messungen all dieser Signale unterliegen natürlich technisch

bedingten Schwankungen, und es stellt sich die Frage, welche Toleranzen für RT, RRT (relative Retentionszeit bezogen auf einen internen Standard) und Ratio gelten sollen oder dürfen. Pestizid- und Mykotoxin-Spezialist Hans Mol (RIKILT NL; EURL-Tagung Rom 2013) hat sich im Detail damit beschäftigt.

Vergleich der Regulatorien

Zum Ersten gelten für verschiedene Applikationen unterschiedliche gesetzliche Vorgaben. Selbst für die Pestizid-Analytik unterscheiden sich die Regulatorien von z. B. EU und USA (siehe Tabelle). Für den Analytiker ist diese Problematik von so hohem Interesse, dass der Vergleich auch auf Tierarzneimittel und die Doping-Analytik ausgedehnt worden ist. Die Tabelle zeigt aufgrund der vergleichbaren Fragestellung erwartungsgemäß ähnliche Vorgaben für RT-Abweichungen und Ratio-Differenzen, obwohl sie in entscheidenden Details doch etwas voneinander abweichen.

Die Ionenverhältnisse der MRM -Übergänge (Ratios) sind bei der Tandem-Massenspektrometrie das wichtigste Kriterium für die Identifizierung eines Analyten. Wie Versuche mit reinen Standardlösungen zeigen, schwanken die Ratios sehr oft zwischen unterschiedlichen Geräten. Geringfügiger fallen die Schwankungen innerhalb eines bestimmten Gerätes über die Zeit aus (zudem sind sie auch teilweise von den Analyten abhängig).

„Sein oder Nichtsein“

Auf welche Ionen-Verhältnisse soll man sich nun in der Praxis beziehen? Auf jene von reinen Kalibrierstandards oder doch besser auf Matrix-basierende Ratios von praxisnahen (dotierten) Proben? Die Erfahrung zeigt, dass es hin und wieder vorkommt, dass die Matrix bei einem der MRM-Übergänge zu Interferenzen führen kann. Dadurch würde bei der vermeintlich praxisnäheren Proben-basierten Version eine Verschiebung der Ratios auftreten, die noch dazu abhängig von der Konzentration des Zielanalyten ist. Die Matrix induziert aber meist einen konstanten Beitrag, dessen Auswirkung sich mit steigender Analytkonzentration folglich, relativ gesehen, verringert. Werden Proben einer anderen Zusammensetzung oder auch nur unterschiedlicher Konzentrationen damit verglichen, sind falsch-negative Entscheidungen deutlich wahrscheinlicher.

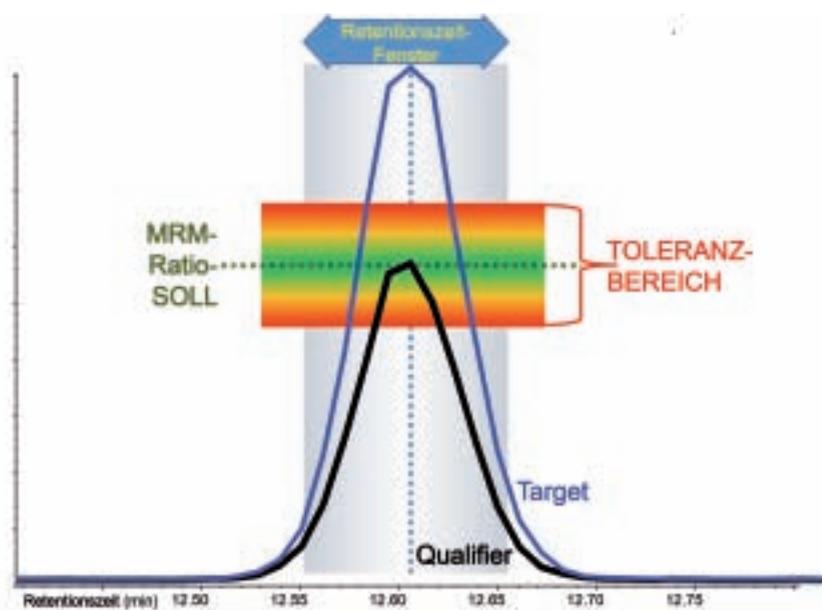


Abbildung 2: Signalverhältnisse von 2 MRM-Übergängen im Vergleich mit dem erlaubten Toleranzbereich und Retentionszeitfenster.

Es ist somit empfehlenswert für die Festlegung der MRM-Verhältnisse, den Mittelwert der reinen Kalibrierstandards derselben Sequenz heranzuziehen. Überraschend ist, dass eine Versuchsreihe von Hans Mol mit über 2.000 Mykotoxin/Matrix/Konzentrations-Kombinationen keinen Beweis dafür ergeben hat, dass die Abweichungen der Signalverhältnisse zweier MRM-Übergänge tatsächlich von deren Intensitätsverhältnis abhängen, obwohl die Regulatorien davon ausgehen. In Realproben hängen Ratio-Abweichungen hingegen hauptsächlich vom Signal/Rausch-Verhältnis (S/N) der Ionen Spuren ab. So waren rund 80 Prozent der Ratio-Differenzen innerhalb der ± 20 Prozent-Grenze zu finden. Weniger als zwei Prozent wiesen Abweichungen von über 50 Prozent auf, diese jedoch allesamt im Bereich der sehr kleinen Peaks (d.h. niedrige S/N). Damit ist auch die aktuellste Abänderung des SANCO-Dokumentes zu erklären, bei dem die tolerierbare Abweichung für LC-MSⁿ, LC-MS, GC-MSⁿ, GC-CI-MS mit 2014 grundsätzlich auf ± 30 Prozent gesetzt wurde („SANCO/12571/2013 supersedes SANCO/12495/2011 implemented by 01/01/2014“).

Neben der dominanten Selektivitätssteigerung durch die massenspektrometrische Dimension darf die Retentionsinformation der Chromatographie nicht vergessen werden. Die EU-Regelungen bezüglich Retentionszeit-Tole-

ranzen scheinen für heutige moderne (U) HPLC-Systeme etwas zu großzügig ausgefallen zu sein. Geringere Toleranzen werden großteils auch unter widrigen Umständen (hohe Matrix-Belastung etc.) problemlos erreicht. Die Retentionszeitabweichungen sind auch meist keine Funktion der Retentionszeit, wie man annehmen möchte, sodass auch ein absolutes Kriterium angewandt werden kann. Das neue SANCO-Dokument 12571/2013 beschränkt die Retentionszeit-Toleranzen daher auf $\pm 0,2$ Minuten.

Erfahrene Anwender berichten immer wieder von Einzelfällen, bei denen nachweislich vorhandene Zielanalyten bei Anwendung der gesetzlichen Regelungen nicht identifiziert werden. Offensichtlich zielen die Regulatorien primär darauf ab, falsch-positive Resultate zu verhindern. Diese Absicht ist für die Zielsetzung von Konfirmationsmethoden durchaus nachvollziehbar. Umgekehrt muss auch zur Kenntnis genommen werden, dass es keine fixen Regeln gibt, die für alle Analyt/Matrix/Konzentrations-Kombinationen absolut fehlerfrei passen. Insbesondere falsch-negative Ergebnisse sind dabei zu befürchten und es wird immer wieder Ausnahmen geben, die zusätzlich zur vorgegebenen Regelung einer fachlich fundierten Interpretation des erfahrenen Experten bedürfen bzw. eine weitere Verifizierung erfordern.

Regelung	Geltungsber.	Retentionszeit	Ionen-Verhältnisse			
2002/657/EC	Tierarzneimittel	RRT $\leq \pm 2.5\%$	RI >50%	RI >20-50%	RI >10-20%	RI $\leq 10\%$
			$\pm 20\%$ (rel)	$\pm 25\%$ (rel)	$\pm 30\%$ (rel)	$\pm 50\%$ (rel)
SANCO/ 12495/2011	Pestizide	RRT $\leq \pm 2.5\%$	RI >50%	RI >20-50%	RI >10-20%	RI $\leq 10\%$
			$\pm 20\%$ (rel)	$\pm 25\%$ (rel)	$\pm 30\%$ (rel)	$\pm 50\%$ (rel)
SANCO/ 12571/2013	Pestizide	RT $\leq \pm 0.2$ min	alle Verhältnisse			
			$\pm 30\%$ (rel)			
FDA ORA-LAB.10	Pestizide	RT $\leq \pm 5\%$	RI >40%	RI >10-40%	RI $\leq 10\%$	
			$\pm 20\%$ (rel)	$\pm 25\%$ (rel)	$\pm 50\%$ (rel)	
FDA 118	Tierarzneimittel	RT $\leq \pm 5\%$	bei 2 diagn. Ionen:		≥ 3 diagn. Ionen:	
			$\pm 10\%$ (abs)		$\pm 20\%$ (abs)	
USDA PDP	Pestizide	RT $\leq \pm 0.5$ min	alle Verhältnisse			
		RRT $\leq \pm 0.1$ min	$\pm 20\%$ (abs)			
WADA TD2010IDCR	Doping	RT $\leq \pm 2\%$ od. 0.1 min	RI >50%	RI 25-50%	RI 5 to <25%	RI <5%
		RRT: $\pm 1\%$ (0.1% SI-IS)	$\pm 10\%$ (abs)	$\pm 20\%$ (rel)	$\pm 5\%$ (abs)	$\pm 50\%$ (rel)

Empfehlungen

Als groben Leitfaden kann Folgendes empfohlen werden:

- Die Chromatographie sollte so gestaltet werden, dass die Retentionszeit des zu verifizierenden Peaks zumindest die doppelte Totzeit überschreitet.
- Das chromatographische Erkennungsfenster könnte z.B. ein absoluter Wert in der Größenordnung von +/- 0,1 bis 0,2 Minuten sein.
- Bei der Tandem-Massenspektrometrie sind mindestens zwei MRM-Übergänge einzufordern, wobei Produkt-Ionen, die durch Abspaltung von Wasser oder NH₃ entstehen, nicht geeignet sind.
- Die Peaks zusammengehöriger Übergänge sollen natürlich ein S/N > 3 aufweisen, zeitlich exakt übereinanderliegen und die gleiche Peakform zeigen. (Zur Bestätigung der durchgehenden Zusammengehörigkeit kann auch das Intensitätsverhältnis der MRM-Übergänge über den Peak gelegt werden. Im Idealfall ergibt sich eine Rechteck-Funktion.)
- In definierten Fällen, d. h. vorgegebenen, gesetzlichen Regelungen etc., müssen bei den Ionen-Verhältnissen und deren erlaubten Toleranzen die geltenden Vorga-

ben eingehalten werden. Im unregelmäßigen Bereich ist es ebenfalls empfehlenswert, sich primär an naheliegenden Regularien zu orientieren.

- Im Regelfall sind die Toleranzen in Abhängigkeit vom MRM-Ratio definiert. Bezugspunkt dafür ist jedenfalls der Durchschnitt aus den reinen Kalibrierstandards.

Europa vs. USA vs. Japan

Interessant ist auch ein Blick über den europäischen Tellerrand hinaus. Europa präferiert ein ISO-basierendes Qualitätssicherungssystem, das primär auf freier Methodenwahl beruht. Was allerdings strikt vorgeschrieben wird, sind die Leistungskriterien wie z. B. Wiederfindung, Wiederholbarkeiten, Auflösungskriterien, Bestimmungsgrenzen etc., die eine geplante Methode erfüllen muss. Zudem gibt es oft Listen mit den Zielanalyten, die erfasst werden müssen, und jedes Labor muss seine Methode selbst und aufwendig validieren. Der wohl größte Vorteil dieses EU-Systems ist, dass die Methoden immer am neuesten Stand der technischen Möglichkeiten sind bzw. sich die besseren Verfahren durchsetzen. Da die Analytik nicht „eingefroren“ ist, wie in den USA, ist eine ständige Weiterentwicklung der Me-

thodik gewährleistet. Der Markt hält auch den Druck auf die Gerätehersteller aufrecht, um durch apparative Features weitere Verbesserungen implementieren zu können. Diese Dynamik und der Konkurrenzkampf zwischen den Labors führen schneller zu einer Auslese zugunsten besserer Qualität und nicht unbedingt zum billigsten Tarif.

US-amerikanische EPA-Kontraktlabors sind zumindest in dieser Hinsicht nicht so gefordert. Die Methoden sind samt Trennbedingungen etc. penibel vorgegeben, eine eigenständige Methoden(weiter)entwicklung wird von diesen Labors nicht gefordert, billige Preise hingegen schon. Die Amerikaner konnten in letzter Zeit von den Europäern lernen, dass sich die LC/MS-MS schnell etabliert hat, ihr MRM-Auflösungsvermögen bei teilweise höherer Sensitivität der SIM-Technik weit überlegen ist und damit auch über 500 Pestizide in einem LC-Lauf möglich sind.

Ein kurzer Exkurs nach Japan zeigt uns im Prinzip das US-Modell mit erweiterten Substanzlisten und niedrigeren Nachweisgrenzen. Die Vorgaben an die Methoden und die analytische Infrastruktur sind herausfordernd. So wurde die geforderte Pestizidanalytik mit 400 bis 600 Substanzen etwa sehr rasch von GC-MS auf LC-MS/MS umgestellt.

Technopol Wieselburg und Wassercluster Lunz

Lebensraum Wasser

Am Wassercluster Lunz ist viel Kompetenz zur Gewässerforschung konzentriert. Durch die Einbindung in den Technopol Wieselburg ergeben sich nun neue Möglichkeiten der Kooperation.

Der Standort Lunz am See hat in der Geschichte der Gewässerforschung einen fixen Platz. Bereits 1905 gründete der Industrielle Carl Kupelwieser auf einem von ihm erworbenen Gut die „Biologische Station Lunz“, an der in den folgenden Jahrzehnten Wissenschaftler von internationalem Ruf wirkten. Nachdem die Forschungseinrichtung 2003 ihren Betrieb eingestellt hatte, wurde von der gemeinnützigen Wassercluster Lunz GmbH an die bestehende Tradition angeknüpft, und es wurden mit dem Umbau des ehemaligen Jugendgästeheims am Seeufer neue räumliche Möglichkeiten geschaffen. Getragen werden die Aktivitäten nun von den drei Partneruniversitäten BOKU Wien, Universität Wien und Donau-Universität Krems, Unterstützung kommt von den Bundesländern Niederösterreich und Wien.

Doch es ist nicht nur die historische Bedeutung, die heute den Standort für die Gewässerforschung interessant macht. „Wir finden hier mit den Seen und Bächen der Umgebung einen seltenen Wasserreichtum vor, der noch dazu einen geringen Nutzungsdruck aufweist“, erzählt Thomas Hein, Geschäftsführer des Wasserclusters Lunz. Dazu kommt, dass aufgrund der langen Forschungsgeschichte langjährige Datenreihen bestehen, auf denen heute aufgebaut werden kann. Und schließlich sind in den vergangenen Jahren Anlagen für Experimente in großem Stil entstanden, die den See nicht nur als Forschungsgegenstand sondern auch als Inkubator benutzen.

Insgesamt ist so eine Forschungseinrichtung entstanden, an der die grundlegenden Prozesse gewässerökologischer Systeme studiert und Fragen nach einer damit verträglichen Nutzung durch den Menschen beantwortet werden können. Die Arbeit ist in vier Forschungsschwerpunkte gegliedert: Die von Robert Ptacnik geleitete Arbeitsgruppe „Aquascale“ beschäftigt sich mit der Biodiversität von Plankton, ihrer Bedeutung für das Funktionieren von Ökosystemen und ihrer Regulation durch Prozesse auf unterschiedlichen räumlichen Skalen. Tom J. Battin leitet die Biofilm and Ecosystem Research Group (abgekürzt „BERG“), in der die von Mikroorganismen gebildeten Biofilme untersucht werden, mit denen Steine in Bächen und Flüssen überzogen sind. „Bioframes“ nennt sich eine von Thomas Hein geleitete Arbeitsgruppe, die das Zusammenspiel zwischen physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen in verschiedenen Flusslandschaften und Feuchtgebieten ins Auge fasst. Und in der Arbeitsgruppe „Liptox“ werden Herkunft und biochemische Zusammensetzung der Fischnahrung aus verschiedenen Gewässern untersucht, und es wird bestimmt, wie den Fischen wertvolle Lipide, aber möglichst geringe Schadstoffmengen zugeführt werden können. In



Gewässerforscher finden in den Seen und Bächen rund um Lunz einen seltenen Wasserreichtum mit geringem Nutzungsdruck vor.

der 15-monatigen Fischfutterstudie des Projekts FISK konnte gezeigt werden, dass marines Fischöl durch Kürbiskernpresskuchen aus regionalen Wertschöpfungsketten ersetzt werden kann. Das Wachstum der auf diese Weise ernährten Fische verminderte sich zwar etwas, der Gehalt der für den Menschen essenziellen Omega-3-Fettsäuren blieb jedoch gleich.

Regionale und internationale Kooperationen

Die in Lunz vorhandene Kompetenz wird immer wieder auch auf globale Veränderungsprozesse angewandt: Im vom FWF geförderten Kooperationsprojekt ECATA mit Wissenschaftlern aus Taiwan bringen sich Experten des Wasserclusters etwa ein, um den Eintrag und Abbau von organischem Kohlenstoff durch die aufgrund der globalen Erwärmung häufiger werdenden Starkregenereignisse zu untersuchen. Seit verganginem Jahr ist der Wassercluster Lunz auch in die Aktivitäten des neuen Technopol-Standorts Wieselburg eingebunden. Möglichkeiten der Zusammenarbeit ergeben sich dabei mit dem Bundesamt für Wasserwirtschaft, das in Petzenkirchen ein Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt betreibt. Doch auch darüber hinaus hat man nun begonnen, Kontakte zu knüpfen, wie Hein erzählt: „Der Technopol Wieselburg ist eine Chance, in anderen Fachbereichen Kooperationen aufzubauen, in denen gewässerbezogene Fragen eine Rolle spielen.“

Tag der offenen Tür

Am Freitag, dem 13. Juni, findet am Wassercluster Lunz ein Tag der offenen Tür statt.

Ab 13.30 Uhr Mitmachstationen, Rätselrallye für Kinder
14.30, 15.30 Uhr: Führungen durch die historische „Biologische Station“

Ausklang bei Grillwürsteln und Getränken

www.wcl.ac.at

Druckmesstechnik unterstützt Gleitringdichtung

Sicherheit an erster Stelle

Druckmesstechnik von Endress+Hauser schützt in den innovativen Gleitring-Versorgungssystemen von Ekato Systems Mensch, Umwelt und Maschinen vor Schäden.

Von Roland Keser



Mario Maier (links), Planer bei Ekato Systems, bei der Inbetriebnahme mit dem Endress+Hauser-Anwendungsberater Hans-Jörg Sprich

„Gleitringdichtungen dienen der Abdichtung von sich drehenden Wellen zum Prozessraum.“

Seit 1948 hat sich die im Südwesten Deutschlands ansässige Firma Ekato auf die Entwicklung und die Fertigung von Rührwerkgleitringdichtungen spezialisiert. Das kontinuierliche Wachstum dieses Geschäfts führte 1989 zur Gründung von ESD. Die Erfahrung von mehr als 50.000 Gleitringdichtungen, die weltweit in verfahrenstechnischen Maschinen eingesetzt werden, bilden eine solide Basis für das weitere Wachstum in der prozesstechnischen Industrie.

Gleitringdichtungen dienen der Abdichtung von sich drehenden Wellen zum Prozessraum. Sie sind ein wichtiger Bestandteil im Zentrum einer Anlage. Wenn sie ausfallen, reichen die Folgen vom Anlagenstillstand mit hohen finanziellen Verlusten bis hin zur Ge-

fährdung von Menschen und Natur durch Austritt gefährlicher Stoffe an die Atmosphäre. Um Ausfälle zu vermeiden, ist eine regelmäßige Wartung notwendig. Für einen zuverlässigen Betrieb unterstützt die Ekato Systems GmbH die Anlagenbetreiber mit dem automatischen Versorgungssystem AVS, einer intelligenten Alternative zum Betreiben von Gleitringdichtungen.

Sicherheit durch zuverlässige Druckmesstechnik

Bei hohem Druck oder gefährlichen Medien werden zweifach wirkende Gleitringe mit zwei Gleitringpaaren eingesetzt. Auf diese Weise entstehen sogenannte Sperrkammern, die das Sperrmedium enthalten. Dies gilt auch für den Höchstdruckbereich. Dort werden dreifach wirkende Gleitringe mit drei Gleitringpaaren eingesetzt, um eine zusätzliche Sperrkammer zu erhalten. Dadurch kann der Druck in der Gleitringdichtung zur Atmosphäre halbiert werden und sorgt somit für eine längere Standzeit der Gleitringdichtung. Das Sperrmedium ist verantwortlich für die Schmierung und damit auch für die Kühlung der Gleitringdichtung. Die dadurch entstandenen Barrieren zum Prozess schützen somit die Umgebung vor unerwünschtem Austritt gefährlicher Stoffe. Das Sperrmedium ist unentbehrlicher Bestandteil zur Reduzierung des Gefährdungspotenzials. Darum muss den Drucküberwachungen in den Sperrkammern besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Sinkt der Druck in der Sperrkammer ab, ist das sichere Verarbeiten gefährlicher Substanzen nicht mehr gewährleistet. Hier kommen die hochgenauen und zuverlässigen Druckmessgeräte „Cerabar S“ von Endress+Hauser ins Spiel.

Hohe Anlagenverfügbarkeit durch angepasste Drucktransmitter

Sicherheit steht bei der S-Gerätekategorie an erster Stelle. So sind die Drucktransmitter für Prozessdrucküberwachungen bis SIL 3 geeignet. Das bestätigt der TÜV Süd in der unabhängigen Beurteilung (Functional Safety Assessment) nach IEC 61508. Die hohen Sicherheitsfunktionen werden durch ein sicheres Parametrierkonzept sowie der permanenten Selbstüberwachung gewährleistet. Weiter erfüllen die Geräte alle Anforderungen an den Explosionsschutz, der elektromagnetischen Verträglichkeit nach EN 61326, der NAMUR-Empfehlung NE21 und der elektrischen Sicherheit nach IEC/EN61010-1. Der Druckmessumformer „Cerabar S“ bildet zusammen mit dem Differenzdruckmessumformer Deltabar S eine Kombination mit einer Vielfalt an Funktionalität, Information und Sicherheit. So ermöglicht zum Beispiel das integrierte Datenmodul „HistoROM/M-DAT“ das Erfassen, Sichern und Auslesen wichtiger Prozess- und Geräteparameter und bildet damit ein weiteres Glied für den geschützten Anlagenbetrieb. Analysen, Simulationen und die Abfrage der Serviceparameter können zu jedem Zeitpunkt über die Diagnosefunktionen von Cerabar S/ Deltabar S durchgeführt werden und gewährleisten so die Anpassung an den Prozess.

Die Drei-Tasten-Bedienung ermöglicht eine einfache und zuverlässige Inbetriebnahme. Das spart Zeit und Kosten. Komfortabel lassen sich alle Einstellungen und Abfragen von außen und damit ohne Eingriff ins Messgerät realisieren. Mit dem Quick-Setup-Menü wird der Aufwand für die Geräteparametrierung auf ein Minimum reduziert, sodass der Benutzer schnell und zuverlässig zum Ziel kommt.

Über den Datenspeicher „HistoROM/M-DAT“ lässt sich die Gerätekonfiguration zuverlässig durch einfaches Umstecken des Moduls auf andere Messgeräte duplizieren. Da sich das Gehäuse, unabhängig vom Prozessanschluss, um 380 Grad drehen lässt, passt sich der Drucktransmitter jeder Prozessumgebung an. Die Elektronikvarianten 4...20 mA HART, Profibus PA



© Dominik Gerke

Die automatisierte Fertigung sichert die gleichbleibend hohe Qualität.

oder Foundation Fieldbus erlauben die Integration in jedes Leitsystem.

Effizientes Anlagenmanagement von der Planung bis zur Instandhaltung

Um das Arbeiten für den Anlagenbetreiber so effizient wie möglich zu gestalten, werden alle Transmitterdaten in das von Endress+Hauser angebotene Gerätemanagementtool „W@M“ gespeichert. In diesem webbasierten Werkzeug finden sich alle Transmitterdaten wie Kalibrierprotokolle, Betriebsanleitungen oder Zertifikate rund um die Uhr. Schnell können auch Ersatzteile oder Nachfolgergeräte gefunden werden, um eventuelle Anlagenstillstände zu minimieren. Hinterlegte Prozesskritikalität und Instandsetzungsrisiken helfen, die Wartung effektiv zu gestalten. Dazu zählen auch die Erinnerungsfunktionen für die Kalibrier- und Wartungsereignisse.

Die Kunden von Ekato sind auf der ganzen Welt zu finden. Darum benötigt der Anlagenbauer aus Baden-Württemberg seinerseits starke, weltoffene Partner. Die Endress+Hauser-Feldservice-Experten zum Beispiel sind rund um den Globus im Einsatz. Zu ihrem Leistungsspektrum gehören

akkreditierte Kalibrierung, schnelle Fehleranalyse und Störungsbeseitigung. Ziel ist immer die Steigerung der Anlagenverfügbarkeit bei einem optimalen Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Mario Maier, Planer bei Ekato, arbeitet gerne mit Endress+Hauser zusammen: „Die Drucktransmitter versehen zuverlässig und präzise ihren Dienst. Sie sind leicht einzustellen und besitzen alle notwendigen Zertifikate. Messtechnik von Endress+Hauser ist ein weltweit akzeptierter Standard“, so sein Eindruck.

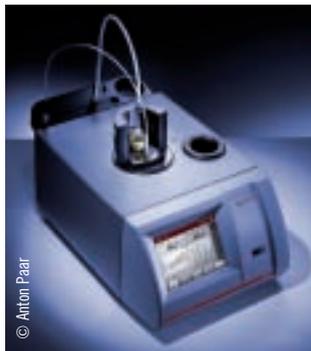
Autor und Kontakt

Roland Keser ist Fachverantwortlicher Druckmesstechnik bei Endress+Hauser, Weil am Rhein

Kontakt:

Endress+Hauser GmbH
Lehnergasse 4
1230 Wien
E-Mail: gerhard.poelzmann@at.endress.com
Tel.: +43 1 880 56-130
Fax: +43 1 880 56-335

Kompakter CFPP-Prüfer



Mit dem Callisto 100 präsentiert Anton Paar einen vollautomatischen, kompakten Standalone-CFPP-Prüfer (CFPP= Cold Filter Plugging Point), der über einen Touchscreen bedient wird. Die Testabläufe und Messergebnisse entsprechen vollständig den Normen ASTM D6371, EN 116, EN 16329, IP 309 and JIS K2288. Darüber hinaus kann das Gerät auch für die manuelle Cloud- und Pour-Point-Bestimmung verwendet werden. Der Callisto 100 verfügt über vorprogrammierte Standardtestmethoden und die Möglichkeit zum Erstellen und Speichern von bis zu 90 einzelnen Anwenderprogrammen. Das große Farbdisplay zeigt die Proben- und Manteltemperatur in Echtzeit und zusätzliche grafische Informationen über die Ansaug- und Rückflusszeiten, um das Temperatur-Verhalten der Probe während des Tests zu beobachten. Mit der berührungslosen Infrarot-Detektionstechnologie ist die komplette Filtrationseinheit leicht zugänglich. Durch die identische Position der Filtrationseinheit in jedem Test sind hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit gewährleistet.

www.anton-paar.com

Bindemittel im Vorratswagen

Der Bindemittel-Vorratswagen Densorb Caddy ist eine mobile Kombination aus fahrbarem Schrank und Abrollständer und mit zwei treppengängigen Lauf- sowie zwei Lenkrollen ausgestattet. Die Tür mit Magnetverschluss ermöglicht den Zugriff auf Abrisse von der Bindevliesrolle und 2x100-Bindevliesmatten. Der Handgriff des Caddys kann auch mit Schutzhandschuhen sicher gefasst werden. Der Densorb Caddy besteht aus absolut korrosionsfreiem, hochbeständigem Kunststoff. Er ist in den drei Bestückungs-Varianten Öl, Universal und Spezial erhältlich. Densorb Universal nimmt wässrige und ölhaltige Medien auf. Densorb Öl absorbiert nur Flüssigkeiten auf Kohlenwasserstoffbasis wie Öl und Benzin und stößt Wasser ab. Da es auch in gesättigtem Zustand schwimmt, ist dieses Vlies für den Einsatz im Freien bei Regenwetter und auf Gewässern geeignet. Densorb Spezial ist resistent gegen viele aggressive Chemikalien und kann daher in Laboren und in der chemischen Industrie benutzt werden.



www.denisos.at

Gefüllt und verschlossen



Bosch Packaging Technology hat eine neue Füll- und Verschließmaschine mit der Bezeichnung „FXS Kombi“ entwickelt. Das je nach Ausführung zwei- beziehungsweise fünfstellige Gerät verarbeitet vorsterilisierte Spritzen, Vials und Karpulen im Nest. Es verfügt über eine integrierte Bördelstation für Vials und Karpulen und eignet sich daher besonders für kleine bis mittlere Ausbringungen. Die Verbördelung der Vials und Karpulen erfolgt laut Bosch direkt nach der Stopfensetzung, womit das Behältnis unmittelbar nach der Füllung sicher verschlossen werde. Durch das Vorschalten der automatischen ATO-Tub- und ABO-Beutelöffner von Bosch lasse sich die Maschine in vollautomatisierte Linienkonzepte integrieren. Die FXS-Kombi wurde aus der FXS-Plattform entwickelt. Sie verfügt über eine Kombifüllstation mit bis zu sechs Dosierstellen. Somit können alle gängigen Fülltechnologien wie Peristaltik- oder Drehschieberkolbenpumpen sowie die Einwegfülltechnologie PreVAS eingesetzt werden. Überdies sei die Kombination mit unterschiedlichen Barriersystemen wie Restricted Access Barrier Systems (RABS) oder Isolatoren möglich.

www.boschpackaging.com

Organische Proben analysieren



Der CHS-580-Analysator von ELTRA eignet sich besonders für die Bestimmung von Kohlenstoff, Schwefel und Wasserstoff in organischen Proben wie Brennstoffen, Ölen, Chemikalien, Böden und Zement. Das Gerät verfügt über einen bis 1.550 °C beheizbaren keramischen Ofen. Es ermöglicht,

feste und flüssige Proben ohne aufwendige Vorbereitung im Durchschnitt binnen einer bis drei Minuten zu analysieren. Optional kann der ELTRA-CHS-580 den Wasserstoffgehalt erfassen. Er ist serienmäßig mit Infrarotmesszellen aus Gold ausgestattet. Daher können auch aggressivere Reaktionsgase verarbeitet werden. Dies ist beispielsweise für die sichere und zuverlässige Analyse von angesäuerten Bodenproben nötig. Kohlenstoff, Wasserstoff und Schwefel können in beliebiger Kombination gemessen werden. Der Messbereich lässt sich über die Variation der Messzellen vom ppm-Bereich bis 100 Prozent anpassen.

www.eltra.org

Lebensmittelsicherheit



Die Clean-Design-Ventilinsel MPA-C entspricht den Anforderungen der höchsten Korrosionsbeständigkeitsklasse ihres Herstellers Festo. Sie ist mit einem redundanten Dichtungssystem ausgestattet. Damit ist das Reinigen mit Hochdruck, das Reinigungsschäumen sowie das Platzieren der Ventilinsel unter rauen Umgebungsbedingungen möglich.

Der Elektrozyylinder ESBF wiederum eignet sich mit optionalen Features, erhöhtem Korrosionsschutz und FDA-zugelassenem Schmierfett für den Einsatz in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie. Zur Vermeidung von Infektionsherden trägt der Edelstahl-Rundzylinder CRDSNU von Festo bei: Wegen seiner glatten Oberfläche ist er leicht zu reinigen und optional mit dem selbsteinstellenden Endlagendämpfungssystem (PPS) ausgestattet.

www.festo.com

Labormischer mit Touchscreen

Mit der Verwendung eines Touchscreen-Panel hat Lödige die Handhabung der Labormischer der L-Reihe verbessert. Der Bildschirmaufbau ist stets gleich gestaltet. Die Schaltung der Funktionen erfolgt intuitiv mittels Icons. Das erlaubt eine rasche Inbetriebnahme des Mixers. Unter anderem ist die Schleuderdrehzahl über das Touchscreen-Panel stufenlos regelbar. Dessen glatte Oberflächen erleichtern zudem die Reinigung. Mit der Ablösung der Drucktasten bei den Labormischern der L-Reihe erweitert Lödige sein Portfolio an Mixern mit Touchscreen-Panel für die Produkt- und Verfahrensentwicklung oder den Pilotbetrieb. Auch der Labor-Mischgranulator MGTL in seiner Basisausstattung ist mit diesem Ausstattungsmerkmal erhältlich.

www.loedige.de



© Lödige

Umfassende Partikelbestimmung



© Malvern

Das Morphologi-G3-ID ermöglicht die Bestimmung der Form und der Größe von Partikeln sowie deren chemische Identifikation mit einem einzigen System. Es eignet sich daher für die Lösung komplexer Probleme bei der Partikelcharakterisierung. Zu den wichtigsten Anwendungsgebieten gehören die Bestimmung der Teilchengröße von Arzneimittelwirkstoffen in Nasensprays und Asthma-Inhalatoren sowie die Identifizierung unbekannter oder verdächtiger Teilchen in injizierbaren oder parenteralen Produkten. Der SOP-Betrieb führt den Anwender von der integrierten Proben-dispersion für trockene Pulver hin zur Bestimmung von Größe, Form und chemischer Analyse, mit automatischer Auswahl, Targeting und Klassifikation von Tausenden einzelner Partikel. Messungen können an trockenen Pulvern, Suspensionen und Membranfiltern durchgeführt werden.

www.malvern.com/topical-formulations-g3id

Automatisierte Chromatographiesäule



© Pall

Pall Life Sciences präsentiert seine neuen Resolute-Autopak-Chromatographiesäulen. Die Autopak-Technologie baut auf der Funktionsweise der hydraulischen Resolute-Chromatographiesäulen auf. Sie bestehen aus einer Kombination aus Hardware- und

Software-Komponenten, die die Arbeitsabläufe des Packens, Entpackens und Reinigens (Clean-in-Place, CIP) in der Prozesschromatographie automatisieren. Dies soll Handhabungsfehler ausschließen und den Arbeitsaufwand reduzieren und damit einen dauerhaft konstanten und reproduzierbaren Betrieb ermöglichen. Ausgedehnte Anwenderschulungen sind laut Pall nicht erforderlich. Der Bedarf an zusätzlicher Hardware, beispielsweise Packstationen oder Pumpen, soll ebenfalls entfallen.

www.pall.com/chromatography

Präzisions-Drucksensoren



Die Drucksensor-Serie PSD18-410 eignet sich nicht zuletzt für den Einsatz in der Vakuumtechnologie, Pneumatik und Hydraulik. Die Geräte bestehen aus rostfreiem Stahl und haben einen Durchmesser von 18 Millimetern. Als Füllmedium wird üblicherweise Silikon-Öl verwendet. Falls erforderlich, können die Sensoren auch mit anderen Ölen gefüllt werden, etwa mit lebensmittelkonformem Öl, das den FDA-Vorschriften entspricht. Sie werden mit erweiterter Temperaturkompensation geliefert und erreichen damit – abhängig vom Messbereich – Genauigkeiten von weniger als 0,75 Prozent FS über einen breiten Temperaturbereich von 0 bis 85 Grad Celsius. Neben den kalibrierten und kompensierten Präzisions-Drucksensoren der PSD18-410-Serie bietet Pewatron auch unkompensierte Versionen an. Diese werden mit integrierten Löt-Augen oder -Anschlüssen geliefert.

www.pewatron.com

Kalt gedrückt

Mit dem Metalldrücken, einem als energieeffizient geltenden Kaltumform-Verfahren, stellt Helmut Rübsamen sicherheitsrelevante Druckbehälter-Komponenten her. Diese Zulieferteile werden unter anderem beim Bau von Ausgleichsgefäßen, Verdichtern und Flüssigkeitssammlern in Chemie- und Prozesstechnik als auch in Klima- und Lackieranlagen benötigt. Metalldrückteile für Druckzylinder und -flaschen für Abnehmer in der Getränkeindustrie gehören ebenfalls zum Angebot des Unternehmens. Mithilfe der Stahl- und Edelstahl-Komponenten von Rübsamen können die Behälter wechselnden Druckbelastungen, hohen Temperaturen und aggressiven Medien widerstehen.



Als „konstruktiven Vorteil des Metalldrückens“ bezeichnet Helmut Rübsamen, „dass es die Herstellung völlig nahtloser und zugleich hochfester Hohlkörper und Halbschalen ermöglicht.“ Auch könnten gedrückte Kessel- und Behälter-Komponenten dünnwandig ausgeführt und damit als „gewichtsoptimierte Leichtbau-Konstruktionen“ realisiert werden.

www.helmut-ruebsamen.de

Überwacher Zustand



Siemens bietet mit „Asset Analytics Services“ eine neue Dienstleistung zur Online-Zustandsüberwachung von Maschinen, Produktionslinien bis hin zu gesamten Industrieanlagen. In deren Rahmen unterstützen Siemens-Experten Unternehmen dabei, Betriebs- und

Zustandsdaten zu erfassen und zu analysieren. Dieser Condition-Monitoring-Service wird auf Basis einer skalierbaren Cloud-Infrastruktur angeboten und eignet sich somit für Unternehmen verschiedener Größe und Branchen sowie für viele industrielle Applikationen. Große Mengen physikalischer Daten wie Vibration, Temperatur oder Druck, aber auch Prozessdaten aus der Steuerung werden in Echtzeit erfasst, vorverarbeitet und an ein Siemens Operation Center übermittelt. Dieses analysiert die Daten und stellt die Auswertungen den Kunden über ein Webportal oder als Bericht zur Verfügung. Hierzu gehören auch automatische Alarmierungen, wenn kritische Grenzwerte erreicht werden. Durch die kontinuierliche Erfassung und automatisierte Auswertung relevanter Betriebs- und Zustandsdaten können unter anderem Datenprofile von Schadensereignissen frühzeitig erkannt werden. So lassen sich Störungen im Betrieb und Produktionsausfälle vermeiden.

www.siemens.com

Schleunigt verpacken



Produkte noch schneller zu verpacken, ermöglicht die „Reaction“-Technologie von Bernecker + Rainer, versichert das Unternehmen. Beispielsweise würden die Reaktionszeiten von Abfüllanlagen auf 1 µs gesenkt. So könne die Abarbeitung extrem zeitkritischer Subprozesse nach den Spezifikationen der IEC 61131 mittels Standard-Hardware erfolgen. Dies entlaste die Steuerung und steigere die Performance, ohne die Kosten zu erhöhen. Für andere Hochgeschwindigkeitsprozesse wie das Aufdrucken von Codes oder das Aussortieren schlechter Ware ließen sich die Technologien Reaction und NetTime kombinieren. Es sei möglich, „die Bewegungssteuerung und die dezentralen Ein- und Ausgänge perfekt zu synchronisieren“.

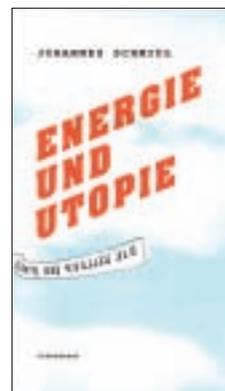
www.br-automation.com

(Er-)Lösung als Problem

Es ist ein ebenso origineller wie erhellender Ansatz, den der Energieexperte Johannes Schmidl in seinem neuen Buch „Energie und Utopie“ verfolgt. Unter Rückgriff auf die Schilderung idealer Gesellschaften in klassischen Werken der utopischen Literatur von Platons „Staat“ über Thomas Morus’ „Utopia“, Tommaso Campanellas „Sonnenstaat“ und Francis Bacons „Nova Atlantis“ bis zu Aldous Huxleys „Brave New World“, George Orwells „1984“ und Ernest Callenbachs „Ecotopia“ untersucht er derzeit diskutierte Konzepte zum Umbau des globalen Energiesystems. Wie Schmidl erläutert, lassen sich Utopien als „rationale Modelle für gesellschaftliches Zusammenleben“ verstehen: „Sie sind unbescheiden und radikal anders als die wahrgenommene Gegenwart, und sie verzichten darauf, die einzelnen Schritte zu ihrer allmählichen Verwirklichung zu beschreiben, was sie von der Sozialtechnik abgrenzt“. Dennoch oder gerade deshalb können Utopien in bisweilen durchaus realistischer Weise zeigen, wie sich manche Probleme im Energiebereich lösen ließen. Die Frage ist freilich, ob dies in der Tat wünschenswert wäre und welche möglicherweise unerwarteten „Nebenfolgen“ damit verbunden sein könnten, stellt Schmidl fest. Und er warnt vor übertriebenen Erwartungen: „Der bekannte begeisternde utopische Antrieb beglei-

tet und beschleunigt gegenwärtig den notwendigen Umstieg auf erneuerbare – solare – Energieformen.“ Aber: „Erneuerbare Energieträger sind möglicherweise überfordert, wenn sie quasi nebenbei alle Wünsche von Partizipation bis Gemeinwohl und Verteilungsgerechtigkeit, von Armutsminderung, eigenständiger Regionalentwicklung bis zur Emanzipation des Individuums gleich miterfüllen sollen.“ Ein Satz auf dem Einband des Buches fasst dies prägnant zusammen: „Die Rettung der Welt ist auch keine Lösung.“ Dies wäre nicht zuletzt auch jener Riege von Lobbyisten ins Stammbuch zu schreiben, die ihre kommerziellen Interessen mit dem Hinweis auf Phänomene wie den Klimawandel verfiicht.

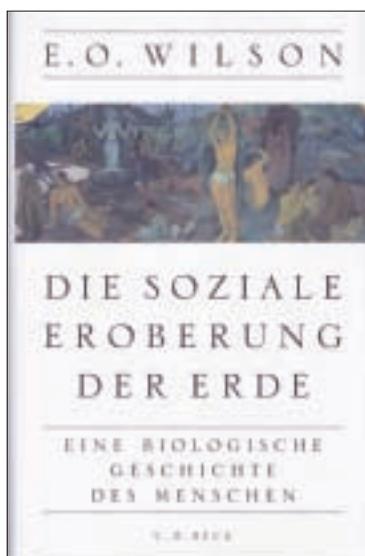
Schmidl gelingt es, die von ihm thematisierten, teils höchst komplexen energiewirtschaftlichen sowie technischen Fragestellungen auf allgemein verständliche Weise zu behandeln. Ein mehr als 20 Seiten umfassendes Literaturverzeichnis, eine ausführliche „Chronologie der Utopie“ sowie ein Glossar runden den wohl gelungenen Band ab.



Schmidl, Johannes: Energie und Utopie. Sonderzahl Verlag, Wien 2014. ISBN 978 3 85449 412 6

Eine Biologie der Kultur

Woher kommen wir? Was sind wir? Wohin gehen wir? Nach Ansicht von Edward O. Wilson sind nach Religion, Kunst und Philosophie heute die Naturwissenschaften, allen voran die Biologie, an der Reihe, diese alten Fragen der Menschheit zu beantworten. Wilson gilt als einer der Begründer der Soziobiologie, die sich mit der Evolution von sozialem Verhalten beschäftigt. Dabei hat er sich insbesondere um die Untersuchung der komplexen sozialen Strukturen bei eusozialen Insekten wie Ameisen, Termiten oder Bienen verdient gemacht. Diese Tiergruppe zieht er in seinem Buch auch heran, um im Kontrast dazu die seiner Ansicht nach völlig anders geartete Sozialität des Menschen zu charakterisieren. Wilson zeichnet dabei den langen Weg der Evolution vormenschlicher Primaten nach und kennzeichnet die Abzweigungen, die im „Labyrinth der Abstammungsgeschichte“ gegangen wurden (etwa die Zweibeinigkeit, der Übergang zur Fleischnahrung...). Er charakterisiert die Entwicklung der Hochkulturen als



Edward O. Wilson: Die soziale Eroberung der Erde. Eine biologische Geschichte des Menschen, Verlag C. H. Beck, München 2013, ISBN 978 3 406 64530 3

kulturelle Entwicklung, deren genetische Voraussetzungen bereits der aus Afrika auswandernde Homo sapiens mitbrachte. Vehement tritt der Autor aber dafür ein, dass es eine „Natur des Menschen“ gibt, menschliches Verhalten also nicht bloß durch kulturelle Prägungen entsteht. Er verfolgt diese Spur entlang der Entstehung von Sprache und Moral, von Kunst und Religion. Gerade von der evolutionsbiologischen Rekonstruktion der Entstehung von Religionen erwartet sich Wilson, dass die Menschheit diese hinter sich lassen könnte und spricht in diesem Zusammenhang von einer neuen, nun biologisch gefärbten Aufklärung. Doch genau da könnte sich ein Zirkelschluss verstecken: Wilsons unerschütterlicher Glaube an die wissenschaftliche Vernunft übersieht, dass diese, seinem Gebäude zufolge, selbst ein evolutionäres Produkt ist, dass für ganz bestimmte Zwecke und in ganz bestimmten Grenzen entstanden ist – woher dann die Sicherheit, dass es nicht trügt?



EuCheMS Chemistry Congress 2014

Europäische „Chemie-Community“ trifft sich in Istanbul

Vom 31. August bis zum 4. September findet in Istanbul der 5. EuCheMS Chemistry Congress statt. Die Veranstaltung, die alle zwei Jahre abgehalten wird, hat sich mittlerweile als zentraler Treffpunkt der europäischen „Chemie-Community“ und als einer der bedeutendsten internationalen Chemiekongresse etabliert. Behandelt werden auch heuer wieder alle aktuellen Themen, von Rohstoffen und Umwelt über Chemie und Gesellschaft, Materialien und Werkstoffe, Synthese und Katalyse sowie Chemie für die und in den Life Sciences bis zu Grundsatzfragen bezüglich des Verhaltens der Materie sowie chemischer Reaktionen. Die Veranstalter, neben der EuCheMS die Türkische Chemische Gesellschaft, haben eine Reihe hochkarätiger Referenten gewonnen, ihre Einsichten und Ansichten dem Fachpublikum vorzustellen. Im Zuge des Kongresses wird der European Young Chemist Award 2014 verliehen. Veranstaltungsort ist das WOW Istanbul Convention Center, in dem sich die mit 3.108 Quadratmetern größte Halle der Bosphorus-Metropole befindet.



Chemistry goes Turkey: Istanbul ist heuer der Veranstaltungsort des EuCheMS Chemistry Congress'.

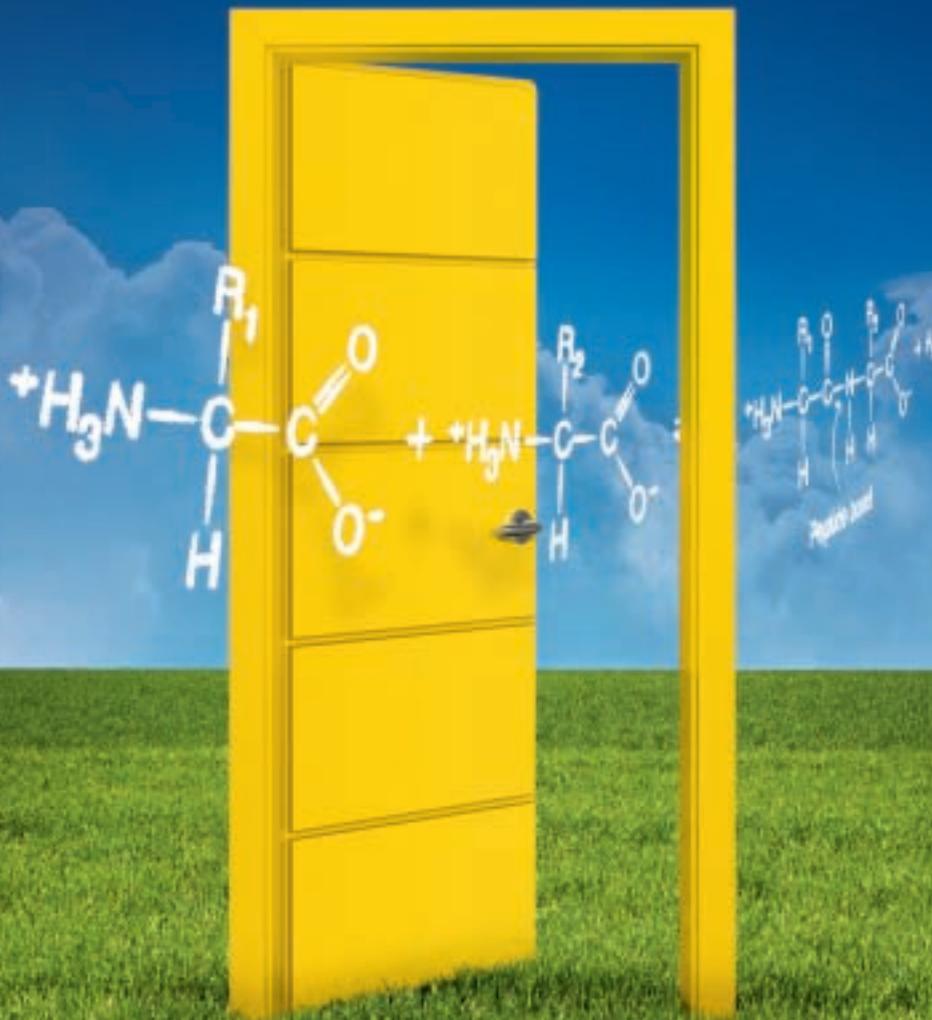
© Stefan Habersack – Fotolia.com

© Josep Renalias via Wikipedia Commons

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
23.–25. 6. 2014	13th International Conference on Microreaction Technology (IMRET 13) , Budapest	www.imretconferences.com
26.–30. 6. 2014	Modern Physical Chemistry for Advanced Materials , Charkov (Ukraine)	www-chemo.univer.kharkov.ua/beketov2014
1.–5. 7. 2014	3rd International Congress on Chemistry for Cultural Heritage , Wien	www.chemch2014.org
22.–25. 7. 2014	ISBOMC14, the 7th International Symposium on Bioorganometallic Chemistry , Wien	http://isbomc14.univie.ac.at/home/
29.–31. 7. 2014	International Conference on Green Chemistry and Sustainable Engineering , Barcelona	www.greenchemse.com
10.–14. 8. 2014	13th IUPAC International Congress on Pesticide Chemistry , San Francisco	www.iupac2014.org
17.–20. 8. 2014	Challenges in Nanoscience (ISACS15) , San Diego	www.rsc.org
4./5. 9. 2014	BioTech 2014 , Zürich	www.biotech2014.ch
7.–11. 9. 2014	EFMC-ISMC 2014 – 23rd International Symposium on Medicinal Chemistry , Lissabon	www.ldorganisation.com/v2/produits.php?langue=english&clic_menu=1238915495
9.–12. 9. 2014	3rd European Symposium of Photopolymer Science , Wien	http://esps2014.tuwien.ac.at/home/
14.–18. 9. 2014	50th Symposium on Theoretical Chemistry , Wien	http://stc2014.univie.ac.at/
5.–8. 10. 2014	SPICA 2014 – International Symposium on Preparative and Industrial Chromatography and Allied Techniques , Basel	www.ldorganisation.com/v2/produits.php?langue=english&clic_menu=1238915759
21.–23. 10. 2014	Technical Chemistry: from Theory to Praxis , Perm	www.itch.perm.ru/en/conference/list/technical_chemistry_from_theory_to_praxis_international_conference_october_21-23_perm/information_4

Impressum: Chemiereport.at – Österreichs Magazin für Chemie, Life Sciences & Materialwissenschaften. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigen-Verwaltung, Redaktion: Josef Brodacz, Rathausplatz 4, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: 06991/967 36 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at / Chefredaktion: Mag. Georg Sachs, E-Mail: sachs@chemiereport.at / Redaktion: Dr. Klaus Fischer, Simone Hörlein, MSc, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Horst Pichlmüller, Mag. Volkmarr Weigluni, Dr. Karl Zojer / Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach / Coverfoto: Büchi / Layout, DTP: creativdirector.cc lachmair gmbh / Druck: OUTDOORPRODUCTION, E. & F. Gabner GmbH, Wien / Erscheinungsweise 8 x jährlich, Druckauflage 9.200 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2014

ecoplus technopole. öffnen zugänge, bündeln wissen.



Die vier ecoplus Technopole vernetzen erfolgreich Wirtschaft sowie international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen. Die Forschungsschwerpunkte sind in Tulln Agrar- und Umweltbiotechnologie, in Krems medizinische Biotechnologie. In Wr. Neustadt sind es die Themenfelder Medizin- und Materialtechnologien und in Wieselburg Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie.

www.ecoplus.at

ecoplus, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Niederösterreichring 2, Haus A, 3100 St. Pölten



Innovative Werkstoffe von Bayer leisten einen Beitrag zu einem besseren Leben

Bayer ist ein Innovationsunternehmen von Weltrang. Unsere wissenschaftlichen Erfolge sollen helfen, das Leben der Menschen zu verbessern und zur Lösung der großen Herausforderungen unserer Zeit beizutragen. Wir leisten mit unseren hochwertigen Materialien bedeutende Beiträge auf den Gebieten Energie- und Ressourceneffizienz, Mobilität, Bauen und Wohnen.

Bayer MaterialScience, ein Teilkonzern der Bayer AG, ist ein führender Hersteller von hochwertigen Werkstoffen, die in zahlreichen Produkten des täglichen Lebens Anwendung finden. Zu unseren Kunden gehören die Automobilindustrie, die Elektro-/Elektronik-Branche sowie die Bau-, Sport- und Freizeitartikelindustrie.

Lesen Sie mehr dazu auf www.bayer.at



Science For A Better Life