

CHEMIEREPORT.at

ÖSTERREICHS MAGAZIN FÜR CHEMIE, LIFE SCIENCES & MATERIALWISSENSCHAFTEN

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7. 2010
8.



Perspektive Tirol

Biotechnologie und High-Tech-
Medizin im Land der Berge

für innovative wege in der technologie
hat niederösterreich eine erste adresse.



Wer in der Technologie vorne ist, dem gehört die Zukunft. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der optimalen Verknüpfung von Spitzenforschung, Ausbildung und wirtschaftlicher Anwendung. Genau dafür werden an den Technopol-Standorten in Niederösterreich schon jetzt neue Maßstäbe gesetzt: In Krems für medizinische Biotechnologie. In Tulln für Agrar- und Umweltbiotechnologie. In Wr. Neustadt für Moderne Industrielle Technologien. Schon jetzt wurden damit rund 300 neue Top-Arbeitsplätze geschaffen.

Das ist nur eines von vielen Beispielen, wie aktiv und attraktiv das Land Niederösterreich als Hightech-Standort heute ist – und was ecoplus als Wirtschaftsagentur des Landes dabei zum Ziel hat: Vorsprung für die Unternehmen – zum Vorteil für uns alle.

www.ecoplus.at

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

INHALT CHEMIEREPORT.AT 7/10

MENSCHEN & MÄRKTE

- 7 Weichenstellung bei Oxea: Das deutsch-amerikanische Chemieunternehmen baut sein Management-Team um.
- 8 Doppelführung für das CEST: Das Elektrochemie-Kompetenzzentrum in Wiener Neustadt hat eine neue Geschäftsführung.
- 10 Nachruf: Hanns Malissa – Abschied von einer prägenden Persönlichkeit
- 10 10 Testo baut aus: Der Messgerätehersteller steigt in den Kältetechnik-Markt ein und erweitert die Firmenzentrale in Lenzkirch im Schwarzwald
- 12 Offen gesagt

THEMA

- 18 Gut Ding braucht Weile: Verzögerungen bei der Errichtung von Abfallverbrennungsanlagen
- 20 Interview: „Großer Markt für Reject Power“ – Siemens-Manager Robert Monsberger über die Perspektiven neuartiger Methoden zur thermischen Behandlung von Reststoffen
- 34 „Eines der besten Museen der Welt“: Der neue Generaldirektor des Naturhistorischen Museums (NHM), Christian Köberl, im Gespräch mit Karl Zojer über die Faszination vergleichender Planetenforschung und seine Pläne für die Neugestaltung des Hauses

LIFE SCIENCES

- 38 Nachlese zu CPhI Worldwide und Biotechnica: Life-Science-Standort

Österreich glänzt auf zwei internationalen Leitmesssen

- 44 Gentechnik in der Landwirtschaft: Streit ums Gütesiegel
- 45 Brustkrebsforschung: IMBA-Wissenschaftler beschreiben Schlüsselmechanismus
- 46 Best of Biotech 2010: AyoxxA gewinnt.

ENTWICKLUNGEN & VERFAHREN

- 50 Hoffnung aus dem Untergrund: Auch in Europa beginnt die Erschließung unkonventioneller Erdgas-Vorkommen – mit Austro-Beteiligung.

METHODEN & WERKZEUGE

- 54 EMR-Planungstool: Die Kanzler Verfahrenstechnik GmbH verwendet für die elektrotechnische Planung komplexer verfahrenstechnischer Anlagen die ECAD-Software Engineering Base von Aucotec.

SERVICE

- 57 Recht
- 59 Für Sie gelesen
- 60 Produkte
- 62 Termine
- 5 Impressum

MITTELAUFSCHLAG SONDERSTRECKE: BIOKUNSTSTOFFE



14

In der Synthetischen Biologie sollen lebende Systeme auf einen bestimmten Zweck hin designt werden.



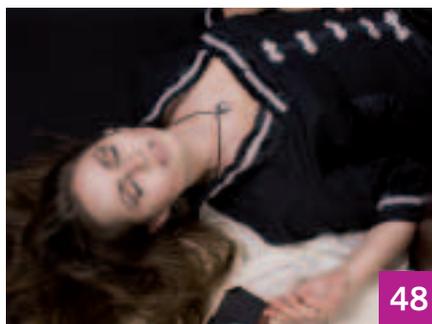
22

Special Cluster Life Sciences Tirol: Biotechnologie und High-Tech-Medizin im Land der Berge

MITTELAUFSCHLAG



Biokunststoffe in der Praxis: Ein Projekt des Kunststoff-Clusters sammelte Erfahrungen mit Polymilchsäure.



48

Detektive im Labor: Bei der forensischen Analytik geht es manchmal buchstäblich um Leben und Tod.



VTU

engineering

Erfolgsfaktor Mensch:
Perfekte Lösungen durch
ein perfektes Team

Conceptual Design

Basic Engineering

Projektmanagement

Generalplanung

Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

Grambach/Graz · Wien · Linz
Kundl · Frankfurt · Rheinbach
Perzberg · Langelsheim · Bozen · Basel



a Novartis company

Neue Horizonte in der Patientenversorgung

 Pioneering the future

Sandoz GmbH
Biochemiestrasse 10
6250 Kundl
www.sandoz.at



Editorial

„Die Zukunft gehört den Schwellenländern. Das ist nicht das Ende der Welt. Es ist nur das Ende der Welt, wie wir sie kennen.“

(„eigentlich frei“, Nr. 105, S. 11, Sept. 2010)

Nun, einige Zeit bleibt uns sicher noch, von modischen Ängsten gebeutelt Besitzstandswahrung zu betreiben. Die Richtung jedoch stimmt, die Tendenz ist unübersehbar.

Beispiel gefällig? „MNFT (Mathematisch-Naturwissenschaftlicher Fakultätentag Deutschland) sagt NEIN zu ‚Wissenschaft light‘ an Schulen.“ Dies war eine Pressemeldung des Informationsdienstes Wissenschaft (idw) vom 20. Oktober, siehe auch www.chemiereport.at vom 20. d. M.

Anlass war folgender: Der Präsident der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, Hans-Peter Zenner, forderte jüngst „Wissenschaft light“ an den Schulen, einen „emotionalen Zugang“ zur Wissenschaft und „Ästhetik statt Abstraktion“. Die vermeintlich hohen Anforderungen im Bereich Naturwissenschaften sollten

gesenkt werden, um die Lust der Schüler an diesen Fächern aufrechtzuerhalten. Dem widersprach Dietrich H. Nies im Namen des MNFT vehement: „Der Fachanteil in der Ausbildung der Gymnasiallehrer wird ständig weiter zu Gunsten erziehungswissenschaftlicher Anteile herabgemindert. Die frisch gebackenen Lehrerinnen und Lehrer verstehen also immer weniger

von dem Gebiet, das sie lehren sollen.“ Zusätzlich würden die Lehrpläne an Gymnasien immer weiter gekürzt und die Ansprüche gesenkt. Diese Naturwissenschaften „light“ wären daher heute schon das Problem.

Macht aber gar nix. Schulabgänger begreifen zwar naturwissenschaftliche Kausalitäten immer weniger, dafür können sie mit umso größerer Überzeugung behaupten, dass Gene in den Lebensmitteln ein Risiko darstellen und CO₂ höchst giftig ist. Das reicht doch für eine erfolgreiche und politisch korrekte Karriere als Betroffenheits-Experte, als Journalist oder gar Politiker! Wird der öffentliche Diskurs doch längst von Leuten dominiert, die – bar jedes Wissens um naturwissenschaftliche oder wirtschaftliche Zusammenhänge – in Parlament und Medien die Zukunft von



Ursula Kloucek

Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung maßgeblich mitbestimmen.

Emotionen statt Fakten, Bildung „light“ gemäß den Befindlichkeiten unserer Wohlstandsgesellschaft. Und sollten tatsächlich Schüler Probleme mit dem Niveau haben, wird dieses flugs gesenkt. Hauptsache, die politisch gewollte Quote stimmt. Keiner soll sagen dürfen, dass unser System für „bildungsferne Schichten“ nicht durchlässig wäre. Gibt es darüber hinaus Schwierigkeiten mit jenen, die nicht wollen oder können, so steht der Psychologe bereit, der Bildungsberater. Hauptsache, es herrscht Harmonie im Lande und alle haben sich ganz viel ganz lieb. Natürlich weiß ich um

die Grenzen unseres Fachmediums. Trotzdem werden wir auch künftig unseren bescheidenen Beitrag für mehr Hausverstand und naturwissenschaftliches Basiswissen, für einen erfolgreichen Forschungsstandort als Teil einer gesunden Volkswirtschaft leisten.

Wir haben unser Team daher verstärkt. Mit Ursula Kloucek, einer exzellenten Fachfrau. Frau Kloucek war erfolgreich in großen Verlagshäusern in führender Position im Anzeigen- und Projektmarketing tätig. Zwei Gründe, warum sie mit uns gemeinsam die Position von Chemiereport als Österreichs führendem Magazin für Chemie und Life Sciences weiter ausbauen will: erstens, um ihrer Familie etwas mehr Zeit widmen zu können, und zweitens – ebenso erfreulich: Sie hat sich Chemiereport angeschaut und war überzeugt von Konzept, Aufmachung und vor allem dem Potenzial, das wir künftig gemeinsam heben wollen.

Zum Schluss: Mitinitiator Franz Wohlfahrt vom Hauptsponsor Novomatic und ich freuen uns, Sie am 4. November im Schloss Schönbrunn begrüßen zu dürfen, zur feierlichen Preisverleihung im Rahmen des ALSA 2010! (www.alsa.at)
Ihr Josef Brodacz



Bruker Daltonics



Effiziente Lösungen für die Analytik

Ihre Zufriedenheit ist unser Antrieb bei Bruker Daltonics. Deshalb sind unsere Massenspektrometer-Systeme weltbekannt für ihre Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit bei gleichzeitiger intuitiver und einfacher Bedienung.

Erweitern Sie Ihr analytisches Spektrum durch modernste massenspektrometrische Anwendungen. Wir unterstützen Sie bei der Umsetzung Ihrer analytischen Herausforderungen kompetent und partnerschaftlich. Rufen Sie uns an oder kontaktieren Sie uns unter: www.bdal.com

Bruker Austria GmbH,
Tel.: +43 (1) 804-7881, office@bruker.at

think forward

Prämierte Abschlussarbeiten

100 Jahre und drei Preise

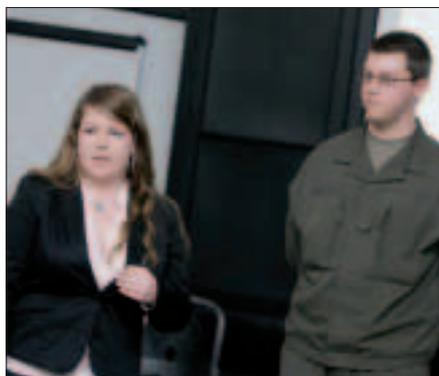
Bruker und Chemiereport spendeten Anerkennungspreise für die besten Abschlussarbeiten der vierjährigen Fachschule an der HBLVA Rosensteingasse. Die feierliche Übergabe fand im Rahmen der Festwoche anlässlich des 100-jährigen Bestehens der Schule statt.

© Chemiereport/Martina Draper (3)



Die Preisträger mit Konstantin Halikias von Bruker Austria, Chemiereport-Herausgeber Josef Brodacz, Annemarie Karglmayer (Abteilungsvorständin Angewandte Technologien und Betriebsmanagement), Bibiana Meixner (Abteilungsvorständin Biochemie) und Direktor Wolfgang Solar

Ehre, wem Ehre gebührt. Bereits zum zweiten Mal spendete der Chemiereport Preisgelder für die besten Abschlussarbeiten der vierjährigen Fachschule an der HBLVA Rosensteingasse. Für den ersten Preis konnte heuer die Firma Bruker, einer der Marktführer in zahlreichen spektroskopischen und massenspektrometrischen Anwendungen, als Sponsor gewonnen werden. Die feierliche Übergabe der Preise fand in der Lederbibliothek der Schule im Beisein von Konstantin Halikias von Bruker Austria, Chemiereport-Herausgeber Josef Brodacz, Annemarie Karglmayer (Abteilungsvorständin Angewandte Technologien und Betriebsmanagement) und Direktor Wolfgang Solar statt.



Tamara Wanko und Markus Pfann erzielten mit ihrer Arbeit den ersten Preis.

Über den ersten Preis und ein Preisgeld von 500 Euro konnten sich Tamara Wanko und Markus Pfann freuen, die sich in ihrer Arbeit mit der mikrobiellen Baeyer-Villiger-Oxidation von funktionalisierten Ketonen beschäftigt haben. Zum Einsatz kommen dabei nucleotidabhängige Enzyme aus der Klasse der Baeyer-Villiger-Monooxygenasen, die in Form von rekombinanten Überexpressionssystemen oder auch als isolierte Fusionsenzyme eingesetzt werden. Im Rahmen des Projekts, das in Kooperation mit der TU Wien ausgeführt wurde, wurden verschiedene Ausgangsstoffe der Baeyer-Villiger-Oxidation hergestellt und charakterisiert, um die Substratbibliothek zu erweitern.



Konstantin Halikias (Bruker Austria) stiftete den ersten Preis.

Klärschlamm, OLEDs und Enzyme

Der zweite Preis im Wert von 300 Euro ging an das Team, das die Schüler Carina Panholzer, Marvie Demit und Toy Cabir bildeten. Ihre Abschlussarbeit beschäftigte sich mit der Herstellung von organisch elektrolumineszenten Verbindungen zur Verwendung in organischen Leuchtdioden (OLEDs). Das Projekt, das ebenfalls von der TU Wien betreut wurde, hatte zum Ziel, den Syntheseweg für vier OLED-Substanzen zu optimieren. Da die Synthese mit möglichst geringem wirtschaftlichen Aufwand betrieben werden sollte, wurde versucht, den Syntheseweg mit kostengünstigen Ausgangssubstanzen zu beginnen und anschließend über mehrere Teilreaktionen die Zielsubstanzen zu erhalten.

Mit dem dritten Preis wurde eine Arbeit ausgezeichnet, für die sich Philipp Handig und Goran Simic gemeinsam mit der Firma Römerquelle mit der Bodenbelastung von Ackerland rund um das Betriebsgelände des Unternehmens im burgenländischen Edelstal beschäftigten. Es sollte sichergestellt werden, dass von dem aufgebrauchten Klärschlamm keine Belastungen für Boden und Grundwasser ausgehen. Für das von den beiden Schülern entwickelte Analysenverfahren mussten verschiedene Methoden von der Probenahme über Aufschlussverfahren bis hin zu dafür geeigneten Mess- und Auswertemethoden gefunden werden. Ein gravierender Einfluss des Klärschlammes auf das Grundwasser wurde nicht festgestellt. Für den dritten Preis wurden 150 Euro vergeben.

100 Jahre Rosensteingasse

Die HBLVA Rosensteingasse feierte vom 18. bis zum 23. Oktober ihr 100-jähriges Bestehen. Neben dem offiziellen Auftakt mit Unterrichtsministerin Claudia Schmied, der Wiener Wirtschaftskammerpräsidentin Brigitte Jank sowie dem Direktor des Naturhistorischen Museums, Christian Köberl (einem Absolventen der Schule, siehe auch Interview auf Seite 34), gab es Fachvorträge, einen Flohmarkt, zahlreiche Vorführungen und Chemie-Shows sowie Führungen durch das Schulhaus. In der Rosensteingasse (Wien 17) wird eine HTL, ein Kolleg, eine Fachschule und eine Abendschule für Chemie angeboten.

Umbau im Management-Team

Weichenstellungen bei Oxea

Der 2007 gegründete Oxea-Konzern, dessen Kerngeschäft Produkte der Oxo-Synthese sind, baut sein Management-Team um.



© Oxea (2)

Bernhard Spetsmann wurde neu in das Führungsgremium berufen.



Martina Flöel übernimmt im Management-Team die Verantwortung für die Region Amerika.

Beim deutsch-amerikanischen Chemieunternehmen Oxea kommt es zu größeren Veränderungen im Management-Team. Bob Gengelbach, Leiter der in der Oxea Corporation gebündelten Amerika-Aktivitäten sowie verantwortlich für das globale Beschaffungswesen und Supply Chain & Customer Service, scheidet nach 35-jähriger Tätigkeit bei Oxea bzw. dessen Vorgängerunternehmen aus dem Führungsgremium aus und geht in den Ruhestand. Darüber hinaus hat auch Neil Robertson, im Management-Team verantwortlich für Finanz- und Rechnungswesen sowie IT, angekündigt, Ende 2011 aus dem Unternehmen auszuschneiden.

Gengelbachs Aufgaben werden auf die verbleibenden Mitglieder des Management-Teams der Oxea-Gruppe aufgeteilt: Martina Flöel übernimmt die Verantwortung für die Region Amerika, Miguel Mantas das Beschaffungswesen sowie Supply Chain & Customer Service. Mit Bernhard Spetsmann wurde ein neues Mitglied des Management-Teams berufen. Spetsmann wird zunächst die Bereiche Mergers & Acquisitions sowie Projekte verantworten und im Laufe der nächsten zwölf Monate die Verantwortung für Finanzen und IT übernehmen, um so bis zum Ausscheiden von Robertson für einen reibungslosen Übergang zu sorgen. Spetsmann war bislang CFO des Raststättenbetreibers Tank & Rast und hatte zuvor mehrere leitende Funktionen beim Verpackungsmittelhersteller Schmalbach-Lubeca inne.

Wichtiger Akteur der Oxo-Chemie

Oxea entstand 2007, als der Private Equity-Fonds Advent International das Geschäft mit Oxo-Intermediaten und -Derivaten von Celanese sowie ein zuvor bestehendes Joint Venture zwischen Celanese und Degussa kaufte. Das Dach der Oxea-Gruppe bildet heute die Oxea S.a.r.l. mit Sitz in Luxemburg, die beiden wichtigsten operativ tätigen Gesellschaften, die von einem gemeinsamen Management-Team geleitet werden, sind die deutsche Oxea GmbH und die US-amerikanische Oxea Corporation. Die größte Produktionsstätte des Unternehmens ist das ehemalige Ruhrchemie-Werk in Oberhausen, weitere Werke befinden sich in Marl (D), Amsterdam (NL) sowie in Bay City und Bishop (USA). Kernprozess ist die Oxo-Synthese zur Herstellung von Aldehyden, Alkoholen, Estern und Carbonsäuren sowie daraus abgeleiteten Derivaten. Die erzeugten Chemikalien kommen bei einem breiten Spektrum an Anwendungen, von Schmiermitteln über Farben und Lacke bis hin zu Agrochemikalien, zum Einsatz.

Aufgrund der wachsenden Bedeutung des Amerika-Geschäfts hat die Gruppe zusätzlich zum Management-Team ein nordamerikanisches Management Council gegründet, dem Steve Friedewald (Vice President Marketing Oxo Intermediates), Cristóbal Ascencio (Vice President Marketing Oxo Derivatives), Purnendu Rai (Vice President Global Sales), Steven Parker (Site Director für die Produktionsstätten Bay City und Bishop) sowie Wolfgang Hackenberg (Director Finance US.) angehören werden.

ROTH
Laborbedarf _ Life Science _ Chemikalien

CHROMATOGRAPHIE-PRODUKTE
... ein vielschichtiges Sortiment zur Analyse und Probenvorbereitung

Druckungsreagenzien, DC, Sorbentien, Probenvorbereitung, spezielle Lösungsmittel, Standards und Zubehör

www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Schluss Laborflücker bestellen bei ROTH

LACTAN® Vertriebsges. m.b.H + Co. KG
Fuchstrasse 85 · 8020 Graz
Tel: 0316/323 69 20 · Fax: 0316/38 21 68
E-Mail: info@lactan.at · Internet: www.lactan.at

Neue Geschäftsführung

Doppelführung für das CEST



Die neue Führung und Eigentümergebietvertreter kamen am 1. Oktober zur feierlichen Begrüßung der neuen Doppelspitze: Otto Groh, Christoph Kleber, Alexander Balatka (alle 3 CEST), Renald Kern (Magna Steyr), Günter Trettenhahn (Uni Wien), Karl-Heinz Stellnberger (Voestalpine Stahl), Vizirektor Franz Stelzer (TU Graz), Vizirektor Paul Jankowitsch (TU Wien).

Das Elektrochemie-Kompetenzzentrum CEST in Wiener Neustadt hat eine neue Geschäftsführung. Mit Christoph Kle-

ber als wissenschaftlichem und Alexander Balatka als kaufmännischem Geschäftsführer wurde erstmals eine Doppelführung bestellt.

Kleber hat an der TU Wien Technische Chemie studiert und dort zu einem Thema der Korrosionsforschung auch seine Dissertation gemacht. Nach einer Tätigkeit als Forschungsassistent am Institut für Chemische Technologien und Analytik der TU Wien war er mitverantwortlich für den Aufbau des Studiengangs „Medizinische und Pharmazeutische Biotechnologie“ an der IMC FH Kreams. Zuletzt war er als Plant Manager bei Air Liquide Österreich tätig. Balatka ist Absolvent des Studiengangs Rechnungs-, Finanz- & Steuerwesen der Fachhochschule Wien und arbeitete zuletzt in den Bereichen Controlling, Reporting und Portfolio-Management bei der Immofinanz AG. Der bisherige Geschäftsführer Otto Groh wird dem Team auch weiterhin als Konsulent zur Verfügung stehen.

Das CEST ist ein K1-Zentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie und agiert an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie. Die Einrichtung entstand 2008 als Nachfolger des Kompetenzzentrums ECHEM für angewandte Elektrochemie im Rahmen des Österreichischen Kompetenzzentrenprogramms Comet. CEST unterhält derzeit 26 Industrie- und 22 universitäre Kooperationen und ist auf den Gebieten Elektroabscheidung und -ablösung, Korrosion, elektrochemische Prozesstechnologie, Modellierung und Simulation sowie Oberflächenanalyse tätig.

Neues Headquarter

LVA zieht nach Klosterneuburg

Die LVA GmbH, ein Dienstleistungsunternehmen auf dem Gebiet der Lebensmittelsicherheit, verlegt ihren Hauptsitz nach Klosterneuburg. Am 6. Oktober erfolgte der Spatenstich zur Errichtung eines Neubaus mit 4.500 Quadratmetern Nutzfläche.

Das Unternehmen, das 2003 gegründet wurde, übernahm 2007 den Wirtschaftsbetrieb des seit Jahrzehnten bestehenden Vereins „Lebensmitteluntersuchungsanstalt“. Seither befindet sich die Firma auf Expansionskurs. Derzeit sind etwa 90 Mitarbeiter mit Prüfungs- und Gutachtertätigkeit beschäftigt, nach Abschluss der Übersiedelung im Jahr 2012 sollen rund 120 Menschen in der Klosterneuburger Magdeburggasse 10 tätig sein. Wachstumsschancen sieht Geschäftsführer Michael Gartner vor allem in den benachbarten zentraleuropäischen Ländern. Die LVA GmbH investiert 11,2 Mil-

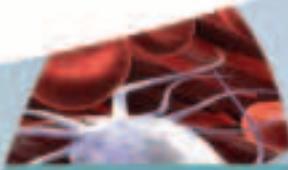


Das neue Gebäude in Klosterneuburg wird der LVA GmbH zeitgemäße Büro- und Laborinfrastruktur bieten.

ionen Euro in den Neubau, der Büro- und Laborräumlichkeiten umfassen wird. Mit der Investition möchte das Unternehmen „den steigenden Qualitätsanforderungen innerhalb der Lebensmittelbranche entsprechen und eine noch bessere räumliche bzw. technische Infrastruktur schaffen“, wie Gartner betont. Zum Spatenstich kamen die niederösterreichische Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav,

der Präsident der niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer Hermann Schultes, der Bürgermeister der Stadtgemeinde Klosterneuburg, Stefan Schmuckenschlager, der Geschäftsführer des Fachverbandes der Lebensmittelindustrie, Michael Blass, und Helmut Miernicki, Geschäftsführer der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus, nach Klosterneuburg.

All you need in Life Science

A circular inset image showing a microscopic view of a cell with a nucleus and various organelles.

Genomics

A circular inset image showing a microscopic view of a cell with a nucleus and various organelles.

Proteomics

A circular inset image showing a microscopic view of a cell with a nucleus and various organelles.

Cell biology

- 5 Prime
- Abgene
- Applichem
- BD Biosciences
- Biochrom
- Biotium
- Brand
- BTX Harvard Apparatus

- CBS Scientific
- GE Healthcare
- Nalgene
- Nunc
- Pall Life Sciences
- Quanta Biosciences
- Sartorius Stedim Biotech
- SoluLink

- Spectrum Laboratories
- Techne
- Thermo Biopolymers
- Thermo Scientific
- VWR Collection
- Wheaton Science Products
- ZyGem

vwrbiomarke@eu.vwr.com

Hanns Malissa 1920–2010

Abschied von einer prägenden Persönlichkeit



© privat

Hanns Malissa war 30 Jahre lang Professor für Analytische Chemie an der TU Wien.

Mit Hanns Malissa ist vergangenen Sommer eine derjenigen Persönlichkeiten verstorben, die die Analytische Chemie in Österreich über Jahrzehnte geprägt

haben. Malissa hatte von 1959 bis 1989 den Lehrstuhl für Analytische Chemie an der Technischen Universität Wien inne und etablierte dieses Fachgebiet – selbst aus der Grazer Schule der Mikrochemie kommend – dort auf breiter Basis. Er legte den Grundstein für Forschungsarbeiten auf den Gebieten der Mikro-, Nano- und Oberflächenanalyse, der Prozessanalyse, der Element- und Spurenanalyse, der Computer-gestützten Analytischen Chemie sowie der Umwelt- und biochemischen Analytik.

International geprägte Karriere

Hanns Malissa erhielt seine Ausbildung zunächst an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, ab 1941 an der Technischen Hochschule Graz, wo er 1946 promovierte und danach Assistent am Institut für Mikro- und Geochemie war. 1948/49 absolvierte er ein Jahr als Forschungsassistent an der Universität Uppsala, von 1953 bis 1959 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Eisenforschung in Düs-

seldorf, bevor er 1959 an die TU Wien berufen wurde. Die internationale Prägung seiner eigenen Karriere veranlasste ihn, auch dem von ihm geleiteten Institut eine entsprechende Orientierung zu geben. So war er ein Pionier der Zusammenarbeit mit den Ländern des damaligen Ostblocks und Mitglied in zahlreichen internationalen wissenschaftlichen Gesellschaften. Ebenso engagierte er sich in den Editorial Boards von Zeitschriften wie *Mikrochimica Acta*, *Fresenius Journal of Analytical Chemistry* und *Analytica Chimica Acta*. Als überzeugter Lehrer bemühte er sich um eine starke Position der Analytischen Chemie im Curriculum der TU Wien.

Auch als Emeritus nach 1989 blieb er in regem Kontakt mit seiner Universität und seinem Fachgebiet. Insbesondere galten seine Bemühungen in jenen Jahren der philosophischen Durchdringung der Analytischen Chemie mit dem Ziel, dem starken Wandel der Disziplin in den Jahrzehnten seines Wirkens mit einer geschlossenen Theorie zu entsprechen.

Erfolg mit Messgeräten

Testo baut aus

Der Messgerätehersteller Testo steigt in die Kältetechnik ein. Neu auf den Markt gebrachte elektronische Geräte, die gleichzeitig Druck und Temperatur messen können, sind für die Monteure dieser Branche entwickelt worden. Oswald Prinz, Geschäftsführer von Testo Österreich, sieht in der Kältetechnik einen wachsenden Markt, auf dem man mit moderaten Preisen große Stückzahlen verkaufen könne. Erfolgreich ist das Unternehmen auch mit seinem Messdatenerfassungssystem Saveris, das in vielen Logistik- und Produktionsbetrieben zur Überwachung von Temperatur und Feuchte eingesetzt wird. Sein Kalibrier-Service konnte Testo jüngst um elektrische Messgrößen wie Spannung, Stromstärke, Frequenz und Widerstand erweitern.

Insgesamt ist das Geschäft nach kleinen Rückgängen im Jahr 2009 heuer wieder gut angefallen. Derzeit rechnet Prinz mit einem Umsatz-Plus von zehn Prozent für 2010. Einen



© Testo AG

Testo baut ein neues Firmengebäude in Titisee im Schwarzwald.

steigenden Anteil daran macht die pharmazeutische Industrie aus, die Testo in der GMP-konformen Messmittelverwaltung unterstützen kann. Die Räumlichkeiten des Wiener Büros werden den derzeit 40 Mitarbeitern daher langsam zu klein, zusätzliche Büroflächen von etwa 300 Quadratmeter sind gerade in Bau. Auch

das deutsche Mutterhaus ist erfolgreich und baut – zusätzlich zur Firmenzentrale in Lenzkirch (Hochschwarzwald) – ein neues Firmengebäude in Titisee. Mit dem neuen Standort rückt man näher an den Raum Freiburg im Breisgau heran und ist daher eher in der Lage, den Bedarf an Arbeitskräften abzudecken.

Smart ist eine Frage der richtigen Dosierung.

Leistung

Der Arzneimittelhersteller ratiopharm liefert spezifische Mengen eines gewünschten Produkts überall hin, wo dieses gebraucht wird. Dadurch entsteht ein enormer logistischer Aufwand, der eine flexible Kommunikationslösung erfordert. T-Mobile sorgt deshalb für einen gesunden Ablauf in Sachen Telefonie und Datenroaming.

Kommunikation über Kunden- und Mitarbeiterinnen

ratiopharm ist auf die Entwicklung, die Herstellung und den Verkauf von eigenen, patentfreien Pharmaprodukten spezialisiert. Mit mehr als 700 Präparaten, die ausschließlich in Apotheken erhältlich sind, verfügt ratiopharm über eines der größten Produktsortimente der Branche.

Es werden nahezu alle Anwendungsgebiete abgedeckt – von Allergien über Herz-Kreislauf-Beschwerden, Magen-Darmproblemen bis hin zu Zahnschmerzen. Die österreichische Niederlassung bietet eine breite Arzneimittelpalette höchster Qualität zu einem günstigen Preis an. Damit leistet ratiopharm einen erheblichen Beitrag zur Kostensenkung im Gesundheitswesen.

Gesundheitliche des Firmennetzes

Vor Jahren war ratiopharm Österreich ein Kunde von A1. „Als das VPN Zeitalter begann, konnten wir mit dem Produkt von A1 maximal vier Leute zusammenschließen“, erklärt Werner Belocky, IT-Infrastruktur Manager. Deshalb wurde ein Wechsel des Mobilfunkanbieters beschlossen. „Wir entschieden uns für T-Mobile. Denn mit der VPN-Lösung des Unternehmens konnten wir so viele Mitarbeiter wie wir wollten an das Netzwerk anbinden“, so Belocky.

Datapool mit Flexibilität

Mittlerweile nutzt ratiopharm das Paket Telefonie und Datenroaming von T-Mobile. Der Arzneimittelhersteller verwendet Datenkarten sowie Sprachkarten, bei denen die Datenfunktion freigeschaltet ist. „Wir haben einen Datapool, an dem alle partizipieren. Das heißt: die Mitarbeiter greifen auf den gemeinsamen Datapool zu und verbrauchen diesen“, erklärt Belocky.

Genuss von Service und Betreuung

Ein großer Vorteil der Kommunikationslösung ist auch der Service von T-Mobile: „Wir haben eine persönliche Betreuung, sowie einen für uns zu-

ständigen Key-Account Manager. Sollte es Schwierigkeiten geben, bekommen wir alle nötigen Informationen von T-Mobile zugeschickt und können das Problem vom Büro aus beseitigen“, beschreibt Belocky den Service.

14,22 Millionen Euro für die
Telefonie und Datenroaming
kosten im Jahr 2010

10% weniger für Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter im Jahr 2010

Die Kosten für die Telefonie
und Datenroaming im Jahr 2010
sind um 10% gesunken

ratiopharm

„Wir entschieden uns für T-Mobile. Denn mit der VPN-Lösung
des Unternehmens konnten wir so viele Mitarbeiter wie wir
wollten an das Netzwerk anbinden“

Werner Belocky
IT-Infrastruktur Manager

Gesundheitliche mehr erleben



T-Mobile

Neues Rektorat der Vetmed im Amt

Tres faciunt collegium



Das neue Rektorat der Vetmed: Vizerektorin Petra Winter, Rektorin Sonja Hammerschmid, Vizerektor Josef Ebenbichler

Pünktlich zu Semesterbeginn stellte sich das neue Rektorats-Team der Veterinärmedizinischen Universität Wien der Öffentlichkeit vor. Mit Sonja Hammerschmid als Rektorin sowie Petra Winter und Josef Ebenbichler als Vizerektoren wird die „Vetmed“ künftig von drei Personen geleitet,

deren Kompetenzprofile einander gut ergänzen. Sonja Hammerschmid, gelernte Genetikerin und in den letzten Jahren Leiterin des Bereichs Technologie & Innovation in der AWS, bringt ihre Erfahrungen in der Forschungsförderung in ihre neue Tätigkeit ein. Ihr erklärtes Ziel ist es, die Universität

langfristig zu einem internationalen Spitzeninstitut der Tiermedizin zu machen. Man habe damit viel vor, wisse aber auch um die hervorragende Basis, die an der Uni schon bestehe.

Verstärkt möchte sich die Rektorin um das Einwerben von Drittmitteln bemühen. Ihrer Ansicht nach hat die Vetmed im Bereich der Patentverwertung, bei Spin-offs, aber auch bei wissenschaftlichen Kooperationsprojekten mit der Industrie noch viel Potenzial, das genutzt werden könne. Mit Petra Winter wurde eine Professorin der Universität und, wie sie selbst sagt, „leidenschaftliche Tierärztin“ zur Vizerektorin für Lehre und klinische Veterinärmedizin bestellt worden. Die Universität stellt sich schon seit mehreren Jahren internationalen Evaluierungen der Lehre und wurde von der EAVEE (European Association of Establishments for Veterinary Education) akkreditiert. In Winters Verantwortungsbereich fällt auch das Tierspital, in dem pro Jahr mehr als 23.000 „Patienten“ behandelt werden und das die Brücke zwischen Lehre und Praxis darstellt. Josef Ebenbichler ist bereits seit Oktober 2009 Vizerektor für Ressourcen. Ihm geht es darum, den Veränderungsprozess, der durch die Autonomie der Universitäten in Gang gekommen ist, weiter voranzutreiben.



OFFEN GESAGT

© LoBoCo - iStockphoto.com



„Auch wenn sich das Klima ändert, ist eines sicher: In der Nacht bleibt es finster.“

Stephan Kohler, Vorsitzender der Geschäftsführung der Deutschen Energie-

Agentur (DENA), beim Kongress 2010 des Elektrizitätswirtschafts-Verbandes „Oesterreichs Energie“

„Ich habe Herrn Thurmes seinerzeit an die Energiepolitik herangeführt. Leider werden die Kinder nicht immer so, wie man sich das wünscht.“

Derselbe ebendort zu den Ansichten des grünen EU-Parlamentariers Claude Thurmes

„Die grundsätzliche Umsetzbarkeit ist machbar.“

Klaus Radunsky, Umweltbundesamt, zu Plänen, internationale Standards für produktbezogene Lebenszyklus-Analysen einzuführen

© Energie AG Oberösterreich



„Offenbar wollen alle in Europa Strom importieren. Ich frage mich nur, woher.“

Leo Windtner, Generaldirektor der Energie AG Oberösterreich, beim

Kongress 2010 des Elektrizitätswirtschafts-Verbandes „Oesterreichs Energie“

„Bei den Computersimulationen des Globalklimas handelt es sich um nutzlose Spielereien auf Kosten des Steuerzahlers.“

Ralf D. Tscheuschner, deutscher Physiker, bei einer Tagung der „Plattform Fossile Brennstoffe“ in Wien

„Das 21. Jahrhundert wird das Zeitalter der Bio-Ingenieure werden.“

Wissenschaftsministerin Beatrix Karl bei einer Pressekonferenz zum Weltosteoporosetag am 18. Oktober 2010

© ÖVP



„Genomforschung ist das technologische Fundament der Lebenswissenschaften.“

Dieselbe

„Diese Diskussion zetteln wir sicher nicht an. Dafür ist seinerzeit schon Willi Molterer geprägt worden.“

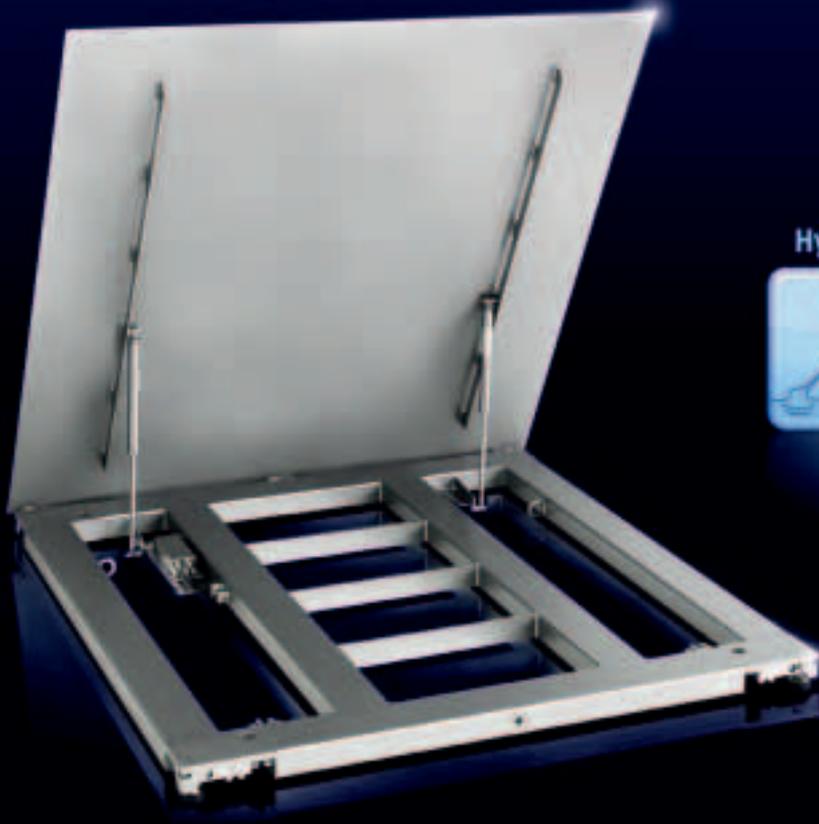
Landwirtschaftskammerpräsident Gerhard Wlodkowski auf die Frage, ob die Gentechnik in Österreich zur Produktion von Energiepflanzen genutzt werden sollte

© Ikk-08



App auf die Waage

Erste Bodenwaage mit App's



Hygiene



Longlife



Metrology



Add-on



„App“solut genial – nützliche App's gibt es nicht nur für Handy's

Die neue PFA779lift ist ein weiterer Meilenstein von METTLER TOLEDO: Mit ihren beeindruckenden Applikationen „Hygiene“, „Longlife“, „Metrology“ und „Add-on“ wurde sie konsequent auf die steigenden Anforderungen in Produktionen vorbereitet.

Erleben Sie den neuen Standard für Bodenwaagen mit den spannenden Animationen im Internet und profitieren Sie bis 31.12.2010 von der „Add-on“ Spar-Aktion:

► www.mt.com/PFAlift-Apps

Mettler-Toledo Ges.m.b.H
Telefon +43 1 604 19 80

METTLER TOLEDO

Möglichkeiten und Grenzen der Synthetischen Biologie

Wer bastelt mit?

In der Synthetischen Biologie sollen lebende Systeme nicht einfach nur verändert, sondern – wie man es aus der Technik kennt – von Grund auf und auf einen bestimmten Zweck hin designt werden. Noch ist das Verständnis für weitreichende Zusammenhänge begrenzt, doch die Community hat sich formiert und erste Kommerzialisierungsschritte unternommen.

Von Georg Sachs



Im Mai 2010 gelang es erstmals, ein vollständig im Labor synthetisiertes Genom in eine DNA-freie Zelle zu transplantieren.

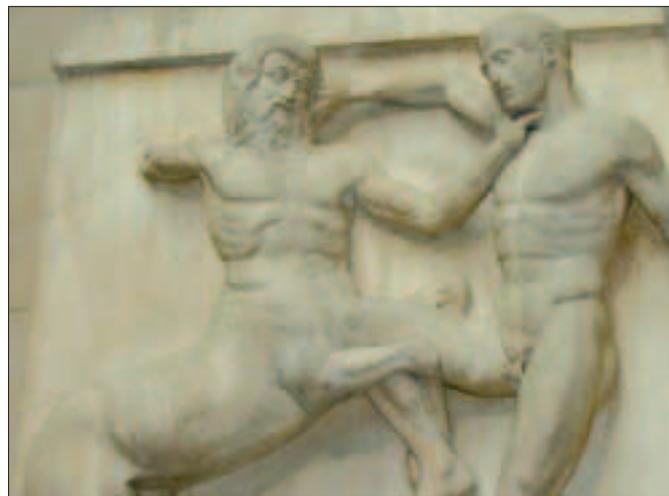
© eyeami – Fotolia.com

Im Mai 2010 berichteten Wissenschaftler des J.-Craig-Venter-Instituts im Magazin „Science“, dass es ihnen gelungen ist, das synthetisch hergestellte Genom des Bakteriums *Mycoplasma mycoides* in eine völlig DNA-freie Zelle der Species *Mycoplasma capricolum* zu transferieren. Eine Bakterienart ist somit gleichsam durch „Genomtransplantation“ in eine andere übergeführt worden. Auf dem Weg zur künstlichen Herstellung bisher unbekannter biologischer Arten scheint man mit diesem Experiment wieder ein Stück vorangekommen zu sein. Traumbilder vom Durchbrechen der Arten-

schranke dürften so alt sein wie die Mythengeschichte der Menschheit. Schon die ältesten erhaltenen steinzeitlichen Zeichnungen und Skulpturen zeigen vereinzelt Menschengestalten mit Tierköpfen. Dass (insbesondere menschliches) Leben auch künstlich geschaffen werden könnte, ist spätestens seit dem Spätmittelalter, etwa in Form der jüdischen Golem-Erzählung oder der alchemistischen Spekulationen zur Herstellung eines Homunculus, fixer Bestandteil des europäischen Legendenschatzes.

Die erstaunlichen Fortschritte der molekularen Genetik haben die Bemühungen um

künstliches Leben aber auf eine neue Ebene gehoben. Die Gentechnik, wie wir sie heute kennen, also die Einführung einzelner artfremder Merkmale in einen Organismus, wirkt wie ein behutsamer Versuch des Eingriffs im Vergleich zu den Vorstellungen, die noch nicht viel länger als seit der Mitte des vergangenen Jahrzehnts unter dem Namen „Synthetische Biologie“ kursieren. Mag auch vieles davon bislang Vision geblieben sein – der Erkenntnisfortschritt geht dennoch frappierend schnell vor sich und Wissenschaft und Gesellschaft beginnen, sich auf die neuen Denk- und Handlungsansätze einzustellen.



© Bio-Fiction

© Adam Carr/GNU-Lizenz 1.2

Die Synthetische Biologie arbeitet an der Konstruktion lebender Systeme, die in der Natur nicht vorkommen.

Traubilder vom Durchbrechen der Artenschanke sind so alt wie die Mythengeschichte der Menschheit.

Biologie nach der Baukastenmethode

Markus Schmidt, ein Wiener Biologe und Mitgründer der Organisation for International Dialogue and Conflict Management (IDC), ist sehr früh in die Diskussion eingestiegen, die mit dem neuen Begriff verknüpft ist. „2004 hat die erste wissenschaftliche Konferenz zur Synthetischen Biologie stattgefunden, da waren nur zwei Europäer dabei“, erzählt er. An der Nachfolgeveranstaltung, die 2006 unter dem Namen „Synthetic Biology 2.0“ in Berkeley stattfand, hat Schmidt schon teilgenommen, 2007 hat er in Zürich zwei Sessions mitorganisiert. Schmidt hat sich auf die Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft angesichts neuer Technologien spezialisiert. Erst im Juli war der Wiener eingeladen, vor der neu zusammengetretenen Bioethik-Kommission von US-Präsident Obama über Fragen der Synthetischen Biologie zu referieren.

Viele Ideen der Synthetischen Biologie sind einer gezielt technischen Herangehensweise an die Biologie geschuldet. Einige Protagonisten bedienen sich etwa Analogien aus der Elektronik, wenn sie Bilder von dem neuen Wissenschaftszweig entwerfen, wie Schmidt erzählt. So wie auf einer Leiterplatte Bausteine miteinander kombiniert werden können, um Systeme mit genau definierten Funktionalitäten zu schaffen, so sollen auch biochemische „Module“ zu „biologischen Schaltkreisen“ kombiniert werden. Dieses Baustein-Denken findet sich in verschiedenen Vorstoßrichtungen der Synthetischen Biologie. Beispielsweise wird versucht, neue Enzyme mit bisher von der Natur nicht benutzten Aminosäuresequenzen zu konstruieren. Die Idee ist, bestimmte Strukturdomänen mit bekannten funktionel-

len Eigenschaften zu identifizieren, die dann nach einem Baukastenprinzip zu Enzymen „vom Reißbrett“ zusammgebaut werden sollen. Gescheitert ist dieser Ansatz bislang daran, dass man über Wechselwirkungen zwischen Aminosäuren, die in der Sequenz weiter voneinander entfernt sind, zu wenig weiß und eine Vorhersage der Enzymeigenschaften daher nicht möglich war. Ebenso versucht man, ein modulares System von exprimierbaren Genen aufzubauen, die das Zusammenfügen eines bestimmten Stoffwechsels in einem Empfängerorganismus gestatten sollen. Auch das konnte aufgrund der komplexen Wechselwirkungen zwischen Stoffwechselwegen und ihren Genen nicht realisiert werden. Den Grund für dieses Misslingen sieht Markus Schmidt in einem grundlegenden Unterschied zwischen den bekannten technischen und den biologischen Systemen: „Sie können bei einer Leiterplatte sagen, welche Elemente mit welchen verbunden sind. In der Biologie können Sie das nicht.“

Das Maximum des Vorhersagbaren liegt derzeit bei etwa zehn bis 15 Genen, die in einen Wirtsorganismus eingebracht werden. Gelungen ist unter der Ägide von Jay D. Keasling aus Berkeley beispielsweise die Etablierung des Stoffwechselwegs von Acetyl-Coenzym A zu einer Vorstufe des Malaria-Wirkstoffs Artemisin in *Escherichia coli*. Die für die Bekämpfung der Krankheit in ärmeren Regionen wichtige Verbindung kann auf diese Weise wesentlich billiger hergestellt werden.

Do it yourself

Die technische Analogie wird noch etwas weiter getrieben, wenn man versucht, biologische Bauteile zu standardisieren, ganz so, wie man

das beim Design elektronischer Schaltkreise macht. Der sogenannte Biobrick-Standard hat zum Ziel, Anwendern bestimmte normierte DNA-Sequenzen, verpackt in ringförmige Plasmide, zur Verfügung zu stellen, die damit biologische Maschinen konstruieren können sollen. Verbunden wird dieser Ansatz häufig mit der Verwendung von „Minimalzellen“, die auf die allerwenigsten Systemkomponenten reduziert sind und in die man dann gezielt Elemente integrieren kann, um einen bestimmten biologischen Schaltkreis zu erhalten.

In großen Teilen dieser Szene findet man ein Open-Source-Denken vor, wie man es aus dem Softwarebereich kennt. Die Errungenschaften des neuen Technologiezweigs sollen möglichst vielen zur Verfügung stehen und möglichst breit verwendet werden können. Markus Schmidt spricht in diesem Zusammenhang von „Heimwerkerbiologie“.

Schritte in Richtung Kommerzialisierung

Nicht überall herrscht ein solches anti-kommerzielles Denken vor, wenn es um Anwendungen der Synthetischen Biologie geht. Drei der Erfinder der mikrobiellen Artemisin-Produktion – ein Projekt mit ausgesprochenem Non-Profit-Charakter, das von der Bill & Melinda Gates Foundation gefördert wurde – haben mittlerweile das Unternehmen Amyris gegründet, das im September an die Börse ging. Amyris möchte das gesammelte Technologie-Know-how zur Herstellung verbesserter Biotreibstoffe nutzen. Die in den USA überaus vitale Biosprit-Szene hat sich bislang am stärksten an der Kommerzialisierung der Synthetischen Biologie beteiligt. Auch Craig



Die amerikanische Biotreibstoff-Branche treibt die Kommerzialisierung der Synthetischen Biologie am stärksten voran.

© Khuong Hoang – Stockphoto.com

Venters Unternehmen „Synthetic Genomics“ zielt auf diesen Markt ab. Einige Unternehmen verfolgen dabei den besonders aussichtsreichen Ansatz, Biotreibstoff aus Algen-Kulturen zu gewinnen, die eine höhere Ausbeute pro Flächeneinheit und Unabhängigkeit von Ackerland versprechen und damit nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion treten würden. Das US-Department of Energy ist dementsprechend auch einer der größten Fördergeber der Synthetischen Biologie.

Zuweilen wird aber auch an medizinischen Anwendungen gearbeitet. So gibt es etwa Bemühungen, mit Hilfe von Mikroorganismen mit speziellem Design, „intelligente Medikamente“ zu kreieren, die sich etwa gezielt in krankem Gewebe ansammeln. Eine Gruppe an der ETH Zürich arbeitet an einer künstlichen Bauchspeicheldrüse, die – anders als schon an Patienten getestete Systeme, die mit Glucosesensor und Insulinpumpe arbeiten – die Insulinausschüttung mit Hilfe einer „molekularen Prothese“, also eines genetischen Schaltkreises, steuern soll. Einem amerikanischen Unternehmen ist es gelungen, eine Kuh mit dem Immunsystem eines Menschen auszustatten, indem alle dafür notwendigen Gene auf ein zusätzliches Chromosom gepackt wurden. Ein solches Säugetier könnte menschliche Antikörper in riesigen Mengen erzeugen.

Gesellschaftlicher Diskurs gefordert

Wenn eine Technologie substanziiell Neues bringt, müssen auch die Methoden, mit denen man ihre gesellschaftlichen Auswirkungen bewertet, angepasst werden. Die Begrifflichkeiten der Gentechnik, die immer einen Wirts- und einen Spenderorganismus kennen, greifen bei der Synthetischen Biologie zu kurz. Daraus folgt, so Markus Schmidt, dass auch die Werkzeuge zur Risikobewertung angepasst werden müssen. Daran werde gearbeitet. Ein Faktor, den man dabei berücksichtigen muss, ist, dass es sich bei den Ergebnissen

der Synthetischen Biologie um selbst-reproduzierbare und evolutionären Mechanismen unterworfenen Systeme handelt. Das ist für Sicherheitsüberlegungen von Bedeutung, da dadurch auch unwahrscheinliche Ereignisse verstärkt werden können. Derartige Aspekte gehen, gerade in der Community der Heimwerkerbiologen, leicht in der verwendeten Maschinensprache unter, warnt Schmidt.

Neben unabsichtlichen Folgen (die man unter dem Begriff „Safety“ subsumiert) ist auch der absichtliche Missbrauch der neuen Möglichkeiten (also der „Security“-Aspekt) zu betrachten. Wenn jeder an der Biologie mitbasteln kann, kann auch jeder ein potenzielles Pathogen erzeugen. Beispielsweise könnte versucht werden, ein Virus, das bisher ausschließlich eine bestimmte Gruppe von Tieren befällt, so zu modifizieren, dass es pathogen für den Menschen wird. Auch bestünde die Möglichkeit, bekannte Erreger zu camoufflieren und damit ihren Nachweis zu erschweren.

Zahlreiche Unternehmen, die auf dem Gebiet der Gensynthese tätig sind, haben sich deshalb zur International Association of Synthetic Biology zusammengeschlossen, die freiwillige Maßnahmen zur Gewährleistung der Biosicherheit vorantreibt. „Das Bewusstsein für solche Fragen ist unter den Lebenswissenschaftlern aber noch nicht entsprechend ausgebildet“, meint Schmidt. Hier sei vor allem auch in der Ausbildung der Biologen noch einiges zu tun.

Möglicherweise wird die Synthetische Biologie auch die Art verändern, wie wir über Lebewesen denken. Die Grenze zwischen dem, was für lebendig, und dem, was für nicht lebendig angesehen wird, verschwimmt zusehends. Wohin die Reise geht, ist noch nicht abzuschätzen. Die Öffentlichkeit ist aber gut beraten, sich dem Thema rechtzeitig zu stellen und den Diskurs auf breiter Ebene zu führen.

Festival Bio:Fiction – Kunst trifft Biologie

Um das Denken aus den eingefahrenen Bahnen ein wenig herauszulocken, hat sich in Österreich eine Initiative gebildet, die auf dem Gebiet der Synthetischen Biologie eine Begegnung zwischen Wissenschaft und Kunst herbeiführen will. Am 13. und 14. Mai 2011 präsentiert das Filmfestival „Bio:Fiction“, wie sich Filmemacher die Zukunft einer von Biotechnologie geprägten Gesellschaft vorstellen. Bis 1. Dezember kann man dazu noch Filmprojekte einreichen.

Parallel dazu soll am Naturhistorischen Museum eine vierwöchige Ausstellung stattfinden, die Kunstprojekte zu den Themenkreisen der Synthetischen Biologie präsentiert. Sponsoren, die dabei die Patenschaft für einen Künstler übernehmen, werden noch gesucht.



Weitere Informationen unter <http://www.bio-fiction.com>

Supersonic flow

LCMS-8030's triple quadrupole technology enables ultra-fast mass spectrometry. Combined with the class-leading *Nexera* UHPLC, both systems facilitate seamless LC/MS/MS analyses in a high-performance, high-speed flow, steadily and reliably.

- **The fastest triple quadrupole mass spectrometer available**
providing unsurpassed scan speed, ultra-fast polarity switching with up to 500 MRM transitions in one second
- **Highly reliable results**
through UFsweeper technology effectively accelerating ions out of the collision cell and minimizing cross-talk
- **Ease of use**
enabled via a single vendor solution supported by LabSolutions software for seamless quantitative and qualitative analyses
- **Wide range of applications for various industries**
such as pharmaceutical, environmental, food and chemical

www.triplequad.com



Abfallwirtschaft

Gut Ding braucht Weile

Projekte zum Bau von Abfallverbrennungsanlagen werden zurzeit nicht sehr energisch vorangetrieben. Doch an ihrer Sinnhaftigkeit gibt es keinen Zweifel, versichern Experten.

Oft problematisch: Nicht überall funktioniert der Bau von Abfallverbrennungsanlagen so reibungslos wie üblicherweise in Wien. Hier die MVA Pfaffenau, ein technisches Gustostückerl.



© Wiener Stadtwerke

Gut möglich, dass es noch einige Zeit dauert mit der Errichtung der Abfallverbrennungsanlage in Heiligenkreuz im Burgenland. Seit Jahren tobt eine heftige Auseinandersetzung um das Vorhaben im dortigen grenzüberschreitenden österreichisch-ungarischen Businesspark. Die Anlage, von ihren Betreibern als „Reststoffverwertung Heiligenkreuz“ (RVH) bezeichnet, soll die Sicherheit der Versorgung der auf dem Gelände ansässigen Lenzing Fibers mit Strom und Wärme weiter verbessern. Derzeit erfolgt diese mit Erdgas.

Immerhin: Mitte Juni gab der Umweltsenat im Rahmen des Verfahrens zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP-Verfahren) grünes Licht für die Errichtung. Damit bekam der Projektwerber, das burgenländische Erdgas-Unternehmen Begas, auch in zweiter Instanz Recht. Doch die Gegner um die „Bürgerinitiative gegen Abfallschweineri“ (BIGAS) wandten sich umgehend an den Verwaltungsgerichtshof (VwGH) als letzte Instanz. Überdies beschwerten sie sich bei der EU-Kommission gegen die ihrer Ansicht nach „schikanöse Verfahrensführung durch die Burgenländische Landesregierung“. Ihr erstes Ziel beim VwGH ist ein Bescheid, der ihrer Beschwerde aufschiebende Wirkung zubilligt. Damit wäre das Vorhaben bis auf Weiters gestoppt. Reinhard Schweifer, der technische Direktor der Begas, sieht die Angelegenheit allerdings pragmatisch. Natürlich bekämpfe er das Begehren auf aufschiebende Wirkung. Mit einer Entscheidung sei bis

Jahresende zu rechnen. Doch selbst wenn der VwGH das Begehren abweist, will Schweifer mit dem Baubeginn bis zum Ende des ordentlichen Verfahrens warten – auch, wenn dieses voraussichtlich einige Jahre dauern wird: „Ich glaube nicht, dass wir von unserem Aufsichtsrat die Erlaubnis bekommen, 100 Millionen Euro zu investieren, bevor alle Genehmigungen rechtskräftig vorliegen.“ Schweifer geht jedoch davon aus, letzten Endes bauen zu dürfen. Gut Ding brauche manchmal eben Weile. Freimütig räumt Schweifer ein, dass auch die Frage, woher der Abfall kommen soll, noch nicht endgültig geklärt ist: „Freilich haben wir bereits Vorverträge. Aber die Frage der Abfallmengen ist nun einmal keine einfache.“ Wohl wahr. Im Regelfall sollen in Heiligenkreuz rund 250.000 Tonnen Abfälle pro Jahr verwertet werden. Im Burgenland fallen jährlich rund 37.000 Tonnen an. Bis 2019 stehen diese der RVH allerdings nicht zur Verfügung: Sie werden an die AVE nach Oberösterreich geliefert und in den dortigen Anlagen thermisch verwertet.

Sinnvolle Vorhaben

Verfahrenstechniker Franz Neubacher, der die RVH konzipierte, zweifelt allerdings nicht an deren Sinnhaftigkeit – und auch nicht an jener weiterer geplanter Abfallverbrennungsanlagen wie der des Kartonkonzerns

Mayr-Melnhof in Frohnleiten, deren (bereits letztinstanzlich genehmigter) Bau bis auf Weiteres verschoben wurde: „Die Zeit für die Errichtung dieser Anlagen wird kommen. Sie sind in Hinblick auf ihre Ressourcen- und Energieeffizienz sinnvoll.“ Sowohl in Heiligenkreuz als auch in Frohnleiten können gleichzeitig Strom und Wärme erzeugt und in den Fabriken der Lenzing bzw. der Mayr-Melnhof kontinuierlich genutzt werden. Damit erreichen die als Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK) bezeichneten Anlagen Wirkungsgrade von über 80 Prozent. Zum Vergleich: Wird in einem Kraftwerk lediglich Strom erzeugt, liegt der Wirkungsgrad üblicherweise unter 40 Prozent. Mit rund einer halben Million Tonnen pro Jahr recycle Mayr-Melnhof gut 50 Prozent des in Österreich anfallenden Altpapiers. Dabei entstünden beträchtliche Mengen Rückstände aus der Sortierung und Abwasserreinigung. Es bietet sich an, diese energetisch zu nutzen und damit Kosten für fossile Primärenergieträger wie Erdgas zu vermeiden.

Durchaus sinnvoll wäre es laut Neubacher auch, in Tirol eine Müllverbrennungsanlage zu errichten – vorzugsweise in Kundl, wo die Sandoz ihren Sitz hat. Doch dieses seit gut und gerne 20 Jahren immer wieder in Diskussion befindliche Vorhaben wurde im Sommer wieder einmal auf Eis gelegt – unter bemerkenswerten atmosphärischen Umständen. In einer Sitzung mit den Tiroler Abfallverbänden legte Umweltlandesrat Hannes Gschwendtner eine Studie über mögliche Standorte vor. Doch die erwies sich noch im selben Moment als Altpapier: Die Verbände ließen Gschwendtner wissen, dass sie den laut Tiroler Abfallrecht ihnen gehörenden Müll lieber in bestehenden Anlagen verfeuern lassen als in einem wann und wo auch immer zu realisierenden Tiroler Müllöfen. Die Sandoz nimmt's gelassen: Dem aktuellen Stand der Debatte entsprechend, „ist das Thema auch für die Sandoz GmbH derzeit nicht relevant“, verlautete auf Anfrage.

Neubacher führt indessen noch ein weiteres Argument für weitere österreichische Müllverbrennungsanlagen ins Treffen: Spätestens ab 2020 müssen auch die osteuropäischen Nachbarstaaten Österreichs die Deponierichtlinie der EU erfüllen, die in Österreich seit Anfang 2009 nach Auslaufen regionaler Ausnahmen flächendeckend gilt. Diese verbietet das Deponieren unbehandelter Abfälle mit einem organischen Anteil (TOC) von mehr als fünf Prozent. Zumindest theoretisch sollten damit dem Vernehmen nach bisweilen vorkommende nicht so ganz gesetzeskonforme Mülllexporte ihr Ende finden.

AISAG: Alle Verursachergruppen sollen zahlen

Unterdessen wird in der heimischen Abfallwirtschaft noch ein Thema intensiv diskutiert: die geplante Novelle des Altlastensanierungsgesetzes (AISAG), bei der es nicht zuletzt ums liebe Geld geht. Rund 70 Millionen Euro sind laut Umweltministerium erforderlich, um die Sanierungen im bisherigen Ausmaß fortsetzen zu können. Neubacher empfiehlt, dabei bislang nicht genutzte Quellen anzuzapfen. Seine Argumentation: Altlasten zeichneten sich laut Gesetz durch „erhebliche Untergrundverunreinigungen“ aus. Die aber stammten nur zu rund einen Fünftel aus der Deponierung von Abfällen. Für über zwei Drittel dagegen seien Mineralöle sowie Substanzen aus der Petrochemie verantwortlich, darunter Lösungsmittel und Teer. Gemäß dem Verursacherprinzip empfehle es sich, diese Gruppen zur Kasse zu bitten, statt wie bisher alleine die Abfallwirtschaft zu belasten und diese angesichts weitgehend offener Grenzen (Verbindung in Richtung „billige“ Deponiedestinationen und künftige Deponie-Altlasten) „nachhaltig zu ruinieren.“ Tritt das Umweltministerium diesen Überlegungen nahe, dürften sich unterhaltsame Diskussionen schwerlich vermeiden lassen.

Jetzt aufdrehen!



**7. Internationale Fachmesse mit
Kongress für Industrie-Armaturen
Düsseldorf, Germany
30. Nov. - 02. Dez. 2010**

▶ Kontinuierliches Wachstum, herausragende Innovationen und höchstes technisches Niveau präsentiert die Valve World Expo ab 2010 am neuen Standort Düsseldorf. Ventile und Armaturen, die gesamte Palette des Zubehörs sowie der vor- und nachgelagerten Technologien stehen im Mittelpunkt des Geschehens. Die Valve World Conference als bedeutendstes Branchenereignis analysiert die Zukunft der Märkte vor dem Hintergrund faszinierender Entwicklungen und wissenschaftlicher Bewertungen.

Sponsored by:



Supported by:



Düsseldorf dreht auf!

www.valveworldexpo.com



Gesell GmbH & Co. KG
Steinliger Str. 153
41100 Wess
Telefon: (01) 320 63 37
Telefax: (01) 320 63 44
E-mail: office@gesell.com
Internet: www.gesell.com



Energie aus Abfall

„Großer Markt für Reject Power“

Robert Monsberger, Leiter der Division Industry Solutions der Siemens Austria AG, über die Perspektiven neuartiger Methoden zur thermischen Behandlung von Reststoffen und die Herausforderungen des Marktes



© Siemens

Siemens-Manager Monsberger: dezentrale Lösungen mit optimierten Transportwegen für die thermische Abfallbehandlung

Siemens bietet seit kurzem sogenannte „Reject-Power“-Anlagen zur Abfallverbrennung an. Was sind deren Vorteile?

Reject-Power-Anlagen haben einen sehr hohen Wirkungsgrad und gewährleisten eine außerordentlich gute Ausnutzung des Brennstoffs. Entwickelt wurden sie ursprünglich für die Pa-

pierindustrie. Diese hatte beim Altpapier-Recycling das Problem der sogenannten Spuckstoffe. So nennt man Altpapier, das nicht wiederverwertet werden kann, weil es mit Klebstoffen, Plastik oder besonders viel Druckschwärze behaftet ist. Bislang waren Spuckstoffe Sondermüll und mussten mit hohen Kosten

entsorgt werden. Reject-Power-Anlagen können solche Stoffe verbrennen. Damit werden Entsorgungskosten vermieden. Der bei der Verbrennung entstehende Dampf lässt sich zur Erzeugung und Wärme nutzen. Letztere kann in öffentliche Fernwärmenetze eingespeist werden.

Um welche Anlagengrößen geht es?

Die kleinsten Anlagen haben eine thermische Leistung von rund sechs Megawatt (MW), die Referenzprojekte kommen auf rund 30 MW. Die Kosten liegen je nach Umfang zwischen fünf und 60 Millionen Euro. Die Amortisationsdauer hängt natürlich von den lokalen Bedingungen ab, etwa den Strompreisen und den Entsorgungskosten. Sie liegt aber zumeist bei rund vier Jahren.

Wie viel Reststoff wird zum Betrieb benötigt?

Das hängt unter anderem vom Brennwert des Reststoffs ab. Rentabel sind solche Anlagen ab etwa 15.000 Jahrestonnen bis 120.000 Jahrestonnen. Das ist einer unserer Vorteile: Reject-Power-Anlagen sind relativ klein. Damit können wir dezentrale Lösungen mit optimierten Transportwegen darstellen.

Wie funktioniert das Schleuderradverfahren?

Es handelt sich um eine Kombination des Wirbelschicht- und des Rostfeuerungsverfahrens. Ein Schleuderrad schleudert die zerkleinerten Abfallstoffe (das Rejekt, daher der Ausdruck „Reject Power“) über ein Glutbett. Das hat folgende Vorteile: Erstens kann das Glutbett gleichmäßig beschickt werden. Zweitens wird das Rejekt im Flug nochmals getrocknet. Somit können wir Materialien verbrennen, deren Verbrennung bisher nicht möglich war, etwa Klärschlamm. Diesen zu verbrennen, ist künftig notwendig, weil er aufgrund EU-rechtlicher Vorschriften nicht mehr deponiert werden darf.

Reject-Power-Anlagen können auch mit Biomasse in unterschiedlicher Aufbereitung und Zusammensetzung betrieben werden. Lässt sich dabei auch Ökostromförderung lukrieren?

Ja. Wir können Ökostrom-Förderungen nutzen und bei Projekten im Ausland auch CO₂-Zertifikate generieren, die der Betreiber bzw. Besitzer der Anlage verkaufen kann. Das erleichtert es, die Rentabilität solcher Vorhaben darzustellen.

Ihre Anlagen lassen sich auch mit Kunststoffen befeuern. Wie sieht es mit den Schadstoffen in den Abgasen aus?

Bei vielen Projekten ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig. Wir setzen natürlich alle Vorschriften und Normen um und installieren standardmäßig Rauchgasreinigungen. Beim größten Kraftwerk in Rumänien beispielsweise errichten wir gemeinsam mit der Austrian Energy die Rauchgasreinigung. Die allein ist 950 Meter lang. Dieselbe Technologie kommt auch bei Reject Power zum Einsatz.

Reject-Power-Anlagen sind Kraft-Wärme-Kopplungen. Welche Wirkungsgrade erreichen sie?

Den schlechtesten Wirkungsgrad erzielt die reine Stromproduktion mit etwa 35 Prozent. Wird der entstehende Dampf ausgekoppelt, sind bis zu 80 Prozent möglich.

Gibt es bereits Referenzanlagen?

In Österreich steht eine Anlage in Hirschwang bei Mayr-Melnhof, eine weitere befindet sich in Böblingen in der Nähe von Stuttgart. Dort werden Abfälle aus der Hackschnitzelproduktion verbrannt. Mit dem entstehenden Dampf wird einerseits elektrische Energie erzeugt, die Restabwärme ins öffentliche Fernwärmenetz eingespeist.

In Manchester in Großbritannien realisieren wir derzeit ein Projekt für die Saica Containerboard. Etliche weitere Vorhaben sind in der Pipeline. Wir schätzen den Markt auf insgesamt 800 Millionen Euro in Europa, davon 400 Millionen in der Papierindustrie und weitere 400 Millionen in der Entsorgungsbranche. Die Aufträge werden voraussichtlich in den nächsten fünf Jahren vergeben. Infolge der Wirtschaftskrise investiert die Papierindustrie noch etwas zögerlich. Wir hoffen aber, bei einigen Vorhaben bald in die Realisierung zu kommen. In der Entsorgungsbranche läuft das Geschäft massiv an. Mehrere Projekte sind in Finalisierung, etwa in Großbritannien, aber auch in Deutschland. Dort wird es in weiterer Folge auch um die Klärschlamm-Verbrennung gehen.

Wie schätzen Sie den österreichischen Markt ein? Allgemein ist die Rede von fehlenden Abfallmengen.

Österreich ist ein schwieriger Markt. Es ist noch nicht klar, in welche Richtung er sich entwickeln wird – sowohl von der wirtschaftlichen wie auch von der politischen Seite. Die Industrie hat die Produktion wieder angefahren. Sie investiert aber noch sehr verhalten in Anlagen, die nicht zu ihren Kernprozessen gehören.

Wie sind Sie mit den Genehmigungsverfahren zufrieden? Es gibt immer wieder Klagen über lange Verfahrensdauern und einen Mangel an Sachverständigen ...

Es ist selbstverständlich, die Schutzrechte der betroffenen Bevölkerung zu wahren. Die Geschwindigkeit, mit der die Verfahren durchgeführt werden, könnte aber etwas höher sein. Daher wäre es gut, wenn die Behörden mehr Ressourcen und mehr Kompetenzen zur Verfügung hätten – insbesondere mehr qualifizierte Personen, die sich mit Genehmigungsverfahren auskennen. Wünschenswert wären auch mehr Sachverständige. Derzeit beginnen wir bei vielen Verfahren ganz von vorne. Das kostet Zeit und letztlich auch Geld.

Sollte der Umweltsenat zur Vollbehörde ausgebaut werden?

Jede weitere Professionalisierung bei der Abwicklung der Verfahren kann uns helfen. Projekte müssen nun einmal sauber und ordentlich durchgeführt werden.

Welche Märkte bearbeiten Sie hauptsächlich?

Von Wien aus betreuen wir 19 Länder in Zentral- und Osteuropa sowie einige asiatische Länder. Mit Reject Power befinden wir uns nun in der Phase der ersten Erfolge. Es gilt, rasch zu wachsen, aber so, dass wir das auch verdauen. Daher konzentrieren wir uns vorerst einmal auf Europa. Der nächste Schritt wäre, die Papierindustrie in den USA zu betreuen. Erste Projekte gibt es bereits. Auch der kanadische Markt ist ein Thema. In einem dritten Schritt ist angedacht, Reject Power in Asien anzubieten.

Zurzeit merken wir, dass in den Ländern in Ost- und Südosteuropa entsprechende Investitionen verstärkt werden. Viele Projekte werden von der EU mitfinanziert. Die rechtlichen Anforderungen sind stark gestiegen, gerade auch im Umweltbereich. Es ist immer wieder notwendig, über Nachrüstungen bestehender Anlagen Umweltschutzauflagen zu erfüllen. Auch das hilft uns, mit unserem grünen Portfolio erfolgreich zu sein.

Wie lange dauert es, um eine Reject-Power-Anlage schlüsselfertig zu liefern?

In der Regel haben derartige Vorhaben eine Vorlaufzeit von etwa zwei Jahren. Das betrifft die Genehmigungen, die Finanzierung, die Aufbereitung, die Schnittstellen, die Investitionsentscheidung, kurz, die gesamte Projektentwicklung, die wir mit dem Kunden gemeinsam durchführen. Nach diesen zwei Jahren sind weitere rund 18 Monate nötig, um die Anlage in Betrieb zu nehmen.

Zur Person

Ing. Mag. Robert Monsberger wurde 1966 in Vöcklabruck geboren und studierte Wirtschaftswissenschaften an der Universität Wien, der Universität Lund (Schweden) sowie der University of Illinois (USA). Seit 1992 ist er für Siemens tätig. Im Jahr 1996 übernahm er die Leitung des Geschäftsfeldes Processing Industry, 2001 wurde er Technischer Direktor der Division Lifecycle Building Systems and Electrical Systems (SBT) sowie der Sitec Bau- und Anlagenerrichtungsgesellschaft. Von 2004 bis 2005 war Monsberger mit der Integration der Elin EBG in die Siemens AG Austria betraut. Seit 2005 leitet er die Division Industry Solutions (vormals Industrial Solutions and Services).

Das Reject-Power-Verfahren ist eine Weiterentwicklung des Schleuderrad-Verfahrens zur Abfallverbrennung, das Siemens im Rahmen des Kaufs der ehemaligen VA Tech im Jahr 2005 erwarb. Es dient der Verbrennung von Reststoffen mit einem Wassergehalt von bis zu 50 Prozent und niedrigen Heizwerten. Die erste Anlage installierte Siemens beim Kartonkonzern Mayr-Melnhof in Hirschwang im Gemeindegebiet von Reichenau an der Rax. Reject Power ist Teil des Siemens-Umweltportfolios. Damit erwirtschaftete das Unternehmen im Geschäftsjahr 2009 einen Umsatz von rund 23 Milliarden Euro.



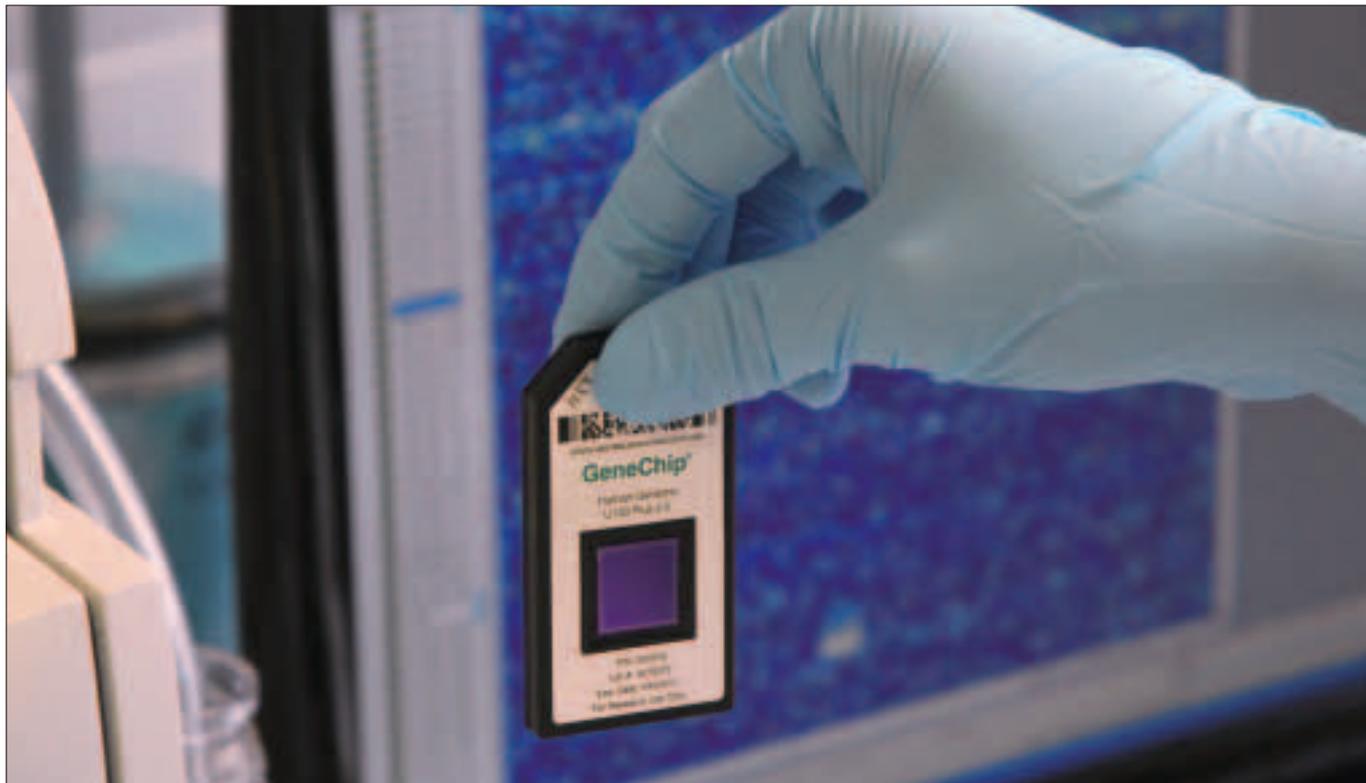
Die Reject-Power-Anlage in Böblingen bei Stuttgart

K1-Zentrum Oncotyrol

Kampf dem Krebs mit Know-how aus Tirol

Mit dem Kompetenzzentrum Oncotyrol wurde in Tirol eine der führenden Institutionen zur Entwicklung individueller Krebstherapien etabliert.

© Johannes Rainer



Es ist eines der Paradebeispiele für die gelungene Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft: das Kompetenzzentrum Oncotyrol, ein internationaler Verbund, der individualisierte Krebstherapien sowie damit zusammenhängende diagnostische, prognostische und präventive Tools entwickelt und evaluiert. Auf wissenschaftlicher Seite stehen die drei Tiroler Universitäten im Mittelpunkt, die Medizinuniversität und die Leopold-Franzens-Universität in Innsbruck sowie die Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT) im nahegelegenen Hall. Sie kooperieren mit führenden internationalen Forschungsstätten, darunter der Harvard Medical School und der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU). Nicht weniger als 21 akademische Arbeitsgruppen sind im Rahmen von Oncotyrol tätig. Auch die Beteiligung der Wirtschaft zeugt von der hohen Qualität des Projekts: Mit dabei sind zehn internationale Großkonzerne wie Roche, Novartis, Amgen, Fresenius, Sche-

ring-Plough oder Janssen-Cilag sowie 18 regionale und vier überregionale Klein- und Mittelbetriebe (KMU). Basierend auf der hervorragenden grundlagenwissenschaftlichen und klinischen Expertise im Bereich der Onkologie „made in Tyrol“ sollen Patente, Lizenzen und Publikationen generiert werden. Die enge Vernetzung des klinischen Bereichs mit den regionalen und internationalen Forschungs- und Firmenpartnern schafft Mehrwert in Form von Zeitersparnis, Kosteneffizienz und erhöhter Innovationskraft. Davon profitieren letzten Endes die Gesundheitssysteme und vor allem jene, die im Zentrum aller medizinischen Bemühungen stehen: die Patienten. So ergibt sich eine klassische positive Rückkopplung: „from bench to bedside and back.“

Oncotyrol wurde im Rahmen des Strukturprogramms COMET der österreichischen Bundesregierung gegründet und wird mit Bundes- sowie Landesmitteln zu etwa 50 Prozent gefördert. Die Standortagentur Zukunftsstiftung vertritt das Land Tirol als ei-

nen der Oncotyrol-Eigentümer und ist überdies einer der wesentlichsten Fördergeber. Für die ersten vier Jahre steht ein Gesamtbudget von 24 Millionen Euro zur Verfügung. Für das Management ist die Innsbrucker Center of Excellence in Medicine and IT (CEMIT) GmbH zuständig. Derzeit ist im Rahmen von Oncotyrol eine Reihe von Projekten im Laufen. Zwei davon machen gerade mit spannenden Ergebnissen auf sich aufmerksam.

Wie wirken Glukokortikoide?

Mit der Wirkungsweise von Glukokortikoiden (GC) in Zellen des Immunsystems befasst sich ein Team um Reinhard Kofler, den Leiter der Sektion Molekulare Pathophysiologie am Biozentrum der Medizinuniversität Innsbruck und wissenschaftlichen Leiter des Tiroler Krebsforschungsinstituts. Als Wirtschaftspartner ist die Münchner Genomatix Software GmbH an dem Projekt beteiligt. Kofler erläutert: „Wir sind an den Effekten von Glu-

kokortikoiden sowohl auf maligne Zellen, also Krebszellen, als auch auf normale Zellen des Immunsystems interessiert. Im Rahmen des Oncotyrol-Projekts stehen natürlich die Effekte auf die malignen Zellen im Mittelpunkt. Konkret geht es um die akuten lymphoblastischen Leukämiezellen, besonders bei Kindern.“

Auf Glukokortikoiden basierende Medikamente gehören zu den weltweit am häufigsten verschriebenen Arzneien. Unter anderem hemmen sie Entzündungen sowie unerwünschte Immunabwehr. Bisher ist allerdings nicht bekannt, wie sie auf molekularer Ebene wirken. Deshalb kommt es immer wieder zu unerwünschten (Neben-) Wirkungen und Resistenzen. Dieses Problem will Kofler lösen: „Wir wollen herausfinden, welche Vorgänge Glukokortikoid-Medikamente in der Immunzelle auslösen, welche Gene an diesen beteiligt sind und wie die Übersetzung der Gene in funktionsfähige RNAs und Proteine gesteuert und reguliert wird.“

Im Rahmen des Oncotyrol-Projekts entdeckten Kofler und sein Team bereits mehrere neue Gene bzw. Genvarianten, die von Glukokortikoiden aktiviert werden. Gelingt es, deren Funktion zu klären, könnten sie mit neuen Krebsmedikamenten gezielt angesprochen werden.

Zur Anwendung kommen bei den Forschungen in erster Linie „microarray“-basierende Verfahren, um die verschiedenen Aspekte der Genexpression zu erforschen. Solche Verfahren ermöglichen die parallele Analyse mehrerer tausend Einzelnachweise in geringen Mengen biologischen Probenmaterials. Microarrays werden manchmal auch als Genechips oder Biochips bezeichnet. Der Grund dafür ist, dass sie, ähnlich wie Computerchips, große Informationsmengen auf sehr kleinem Raum beinhalten können. Durchgeführt werden diese Analysen in der „Expression Profiling Unit“ (EPU) der Medizinischen Universität Innsbruck. Diese Technologien zu etablieren, ist laut Kofler „ein zentraler Teil der Entwicklung dieser Core Facility, die auch den anderen Oncotyrol-Mitgliedern zur Verfügung steht“. Zwei derartige Verfahren, die Exon-Array-Technologie sowie die Promoter-Tiling-Array-Technologie zur genomweiten Identifizierung von Transkriptionsfaktor-Bindungsstellen, konnten Kofler und sein Team bereits mit Erfolg anwenden. Mit Hilfe der letzteren wurden Analysen in zwei In-vitro-Modellen für akute lymphoblastische Leukämie (ALL) im Kindesalter erfolgreich durchgeführt. Laut Kofler stehen damit ausreichend Daten zur Verfügung, um die

von ihm vorgeschlagenen bioinformatischen Verfahren zur Erforschung des glukokortikoid-induzierten Transkriptom testen zu können.

Tumore gezielt aushungern

Ein weiteres Projekt befasst sich mit dem gezielten „Aushungern“ von Tumoren, indem die zu deren Versorgung notwendigen Blutgefäße blockiert werden. Solche als „Anti-Angiogenese“ bezeichneten Behandlungsformen werden seit mehreren Jahren erfolgreich gegen bösartige Tumore eingesetzt. Geleitet werden die Forschungen von Eberhard Gunsilius von der Abteilung Hämatologie und Onkologie der Universitätsklinik für Innere Medizin V. Janssen-Cilag ist hier beteiligt. Er und seine Mitarbeiter haben dabei zwei Ziele: Erstens wollen sie Tumorgefäße durch neue Substanzen und Zielstrukturen gezielt hemmen. Zweitens geht es ihnen darum, mit neuen prognostischen Faktoren voraussagen zu können, wie Patienten auf bestimmte anti-angiogene Behandlungsmethoden ansprechen werden.

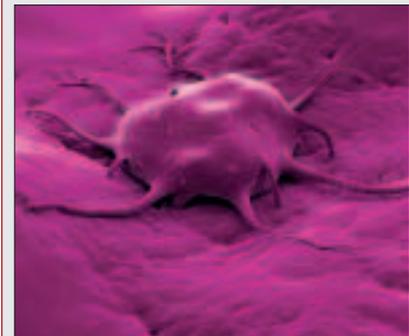
Eine wichtige Rolle in den Forschungen spielen sogenannte zirkulierende Endothelzellen. Sie stammen aus dem Knochenmark, sind im Blutkreislauf zu finden und können in Zellkulturen leicht vermehrt werden. Gunsilius will solche Zellen nutzen, um therapeutische Gene an Tumore heranzuführen. Zirkulierende Endothelzellen können auch quantifiziert werden. Das könnte dabei helfen, mit Hilfe eines neuen Biomarkers herauszufinden, ob und wie ein Patient auf eine bestimmte antiangiogene Therapie anspricht. Nach vielversprechenden Laborexperimenten soll nun eine klinische Studie durchgeführt werden.

Erst vor kurzem konnten Gunsilius und seine Mitarbeiter zeigen, dass manche Moleküle ausschließlich in den Blutgefäßen bösartiger Tumore auftreten, sich in gesundem Gewebe dagegen nicht finden. Gunsilius: „Diese Moleküle wollen wir nun gezielt angreifen, um selektiv Tumorgefäße zu zerstören.“

Einen nicht alltäglichen Erfolg konnten Gunsilius und sein Team im vergangenen Jahr erzielen: Sie entdeckten ein von Tumoren produziertes und emittiertes Protein, das die anti-angiogene Wirkung des Krebsmedikaments Bortezomib aufhebt (Projektleiter M. Steuer). Aus dieser Erkenntnis könnte ein Antikörper entwickelt werden, der seinerseits das Protein neutralisiert. Für diese Arbeiten wurde der zu Gunsilius' Team gehörende Jungforscher Johannes Kern mit dem Sanofi-Aventis-Preis ausgezeichnet.

Oncotyrol – Daten & Fakten

- Name: Oncotyrol Center for Personalized Cancer Medicine Ges.m.b.H.
- Firmenstandort: Innsbruck
- Projektvolumen: 24 Millionen Euro, Förderquote 55 Prozent
- Eigentümer: Medizinische Universität Innsbruck, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Tiroler Landeskrankenhäuser Betriebs-GmbH (Tilak), Land Tirol (vertreten durch Tiroler Zukunftsstiftung und UMIT – Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik GmbH)
- Geschäftsführer: Bernhard Hofer, MSC
- Wissenschaftliche Leitung: Univ.-Prof. Dr. med.univ. Lukas A. Huber
- Forschungsschwerpunkte: Brustkrebs, Chronische Leukämie (CML), Prostatakrebs; Ziel von Oncotyrol ist es, die Errungenschaften der „molekularen Revolution“ (Genomics, Proteomics, Metabolomics) für die klinische Tumormedizin nutzbar zu machen. In fünf Forschungsbereichen (Areas) mit 24 Forschungsprojekten arbeiten 21 wissenschaftliche und 28 industrielle Partner zusammen.
- Forschungsprogramme: Strukturprogramm COMET – Competence Centers for Excellent Technologies
- Fördergeber: BMVIT, BMWFJ, (FFG Forschungsförderungsgesellschaft), Land Tirol (Tiroler Zukunftsstiftung), Land Steiermark (Steirische Wirtschaftsförderung)
- Zentrumsmanagement: CEMIT Center of Excellence in Medicine and IT GmbH
- Adresse: 6020 Innsbruck, Karl-Kapferer-Straße 5, III. Stock
- Telefon: +43 512 576 523
- Fax: +43 512 576 523-303
- E-Mail: office@oncotyrol.at
- Homepage: www.oncotyrol.at



© istock

Bioinformatik

„Äpfel mit Birnen sinnvoll vergleichen“

Der Bioinformatiker Zlatko Trajanoski erläutert, wie er bei der Entwicklung einer „Impfung“ gegen Krebs helfen kann.

Sie sind Leiter des Forschungsbereichs „Bioinformatik & Systembiologie“ des Krebsforschungszentrums Oncotyrol. Was ist dort Ihre Aufgabe?

Trajanoski: Unsere primäre Aufgabe ist es, Daten zu verwalten und zu organisieren. In der modernen Biomedizin werden mit molekularen Untersuchungsmethoden erhebliche Datenmengen generiert. Zusätzlich gibt es viele klinische Daten. Deren Analyse ist nicht trivial: Wir müssen gewissermaßen Äpfel und Birnen vergleichen und dabei zu sinnvollen Ergebnissen kommen. Unser Ziel ist letztlich, eine personalisierte Diagnose und Therapie zu entwickeln. Seit einigen Jahren ist klar, dass es Unterarten der einzelnen Krebsarten gibt. Es ist daher erforderlich, die jeweiligen Therapien anzupassen. Zu diesem Zweck wollen wir das genetische Profil des Patienten und des Krebses, an dem er leidet, bestimmen. Anschließend können wir diese Informationen kombinieren und versuchen, eine Therapie vorzuschlagen.

Sie wollen die Interaktion des Immunsystems mit Krebszellen besser erforschen.

Was heißt das konkret?

Klinische Indizien zeigen, dass bei einigen Patienten das Immunsystem die Krebszellen als Fremdzellen erkennt und bekämpft. Bei anderen Patienten fehlt diese Immunantwort. Wir wollen die genauen Mechanismen entschlüsseln, aufgrund derer beim einen Patienten die Immunantwort erfolgt und beim anderen nicht. Wenn wir die Immunsignaturen finden, die die Krebsprogression verhindern, sind wir auf dem richtigen Weg, eine entsprechende Therapie zu entwickeln. Neben der genetischen Prädisposition wollen wir auch andere Parameter analysieren, wie etwa Proteine und Metaboliten. Dazu müssen wir unterschiedliche Technologien und Analyse-Methoden kombinieren, darunter auch solche aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz, wie neuronale Netzwerke.

Letztlich geht es um eine Art „Impfung“ gegen Krebs. Wie sieht die diesbezügliche Forschungsstrategie aus?

Bis zu einer „Impfung“ ist es noch ein weiter Weg. Zunächst entschlüsseln wir die Mechanismen der Krebsprogression und entwickeln



Bioinformatiker Trajanoski: sinnvolle Integration riesiger Datenmengen aus unterschiedlichsten Quellen

© Echo/Friedle

diagnostische Methoden. In einem nächsten Schritt wollen wir Therapievorschlüsse machen können. Das ferne Ziel ist, langfristig eine Impfung zu entwickeln. Dazu müssten wir wissen, welche Tumorzellen vom Immunsystem auf welche Weise erkannt werden. Auf dieser Basis wäre es möglich, das Immunsystem auf einen „Angriff“ von Krebszellen vorzubereiten.

Sie waren bis Ende vergangenen Jahres in Graz tätig. Was hat Sie an Innsbruck gereizt?

Zweifelloso die wissenschaftliche Umgebung. Einer der Schwerpunkte an der hiesigen Medizinischen Universität ist die Onkologie, mit enger Einbindung in das K1-Zentrum Oncotyrol. Es gibt die Möglichkeit, sich mit den Vertretern der molekularen Biowissenschaften zu integrieren. In dem neuen Universitätsgebäude, das gerade errichtet wird, wird das Biozentrum der Medizinischen Universität angesiedelt. Dazu kommen die Chemie und die Pharmazie

von der Universität Innsbruck. Dadurch entsteht eine kritische Masse von Wissenschaftlern. Von dieser Kombination verspreche ich mir sehr viel.

Welche Unterstützung haben Sie seitens der Tiroler Zukunftsstiftung?

Die Zukunftsstiftung unterstützt uns infrastrukturell, budgetär und personell. Wir haben gerade neue Computer bekommen, mit denen wir für die nächsten Jahre gut versorgt sind. Sehr wichtig ist die Hilfe in personellen Angelegenheiten. Gerade in der Bioinformatik ist es sehr schwer, Experten zu anzuwerben. Gute Informatiker erhalten oft sehr attraktive Angebote aus der IT-Industrie. Dennoch bin ich optimistisch. Es gibt viele Fragestellungen in unserem Forschungsbereich. Und mit unseren Werkzeugen sind wir sicherlich in der Lage, diese zu bearbeiten und damit die Szene zu bereichern. Im Gegenzug profitieren wir vom raschen Zugang zur Wirtschaft im Cluster Life Sciences Tirol.

Projekt KryoTipkatheter

Eiskalte Heilung

Ein Konsortium aus Tiroler Forschungseinrichtungen und Gewerbebetrieben entwickelt eine innovative Methode zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen mittels Gewebe-Vereisung.



© AFreeze

Erweiterung der Produktpalette: Florian Hintringer, neben Gerald Fischer, Geschäftsführer von AFreeze, im Katheterlabor

Kaltherzigkeit kann bisweilen durchaus hilfreich sein. Das zeigt ein Projekt zur Heilung von Herzrhythmusstörungen durch gezielte Vereisung von Herzgewebe, das in Tirol läuft. Erfolgen soll die „kalte Heilung“ mit Hilfe des sogenannten „KryoTipkatheters“, den ein Konsortium um das Start-up AFreeze entwickelt. Beteiligt sind die Medizinische Universität Innsbruck (MUI, Klinische Abteilung für Kardiologie, Experimentelle Anästhesie, Sektion für Histologie und Embryologie), der Fachbereich Mechatronik der Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol (UMIT; Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Bioengineering) sowie zwei gewerbliche Entwicklungspartner, die Lienzer Micado CAD-Solutions GmbH und die Milser Westcam Fertigungstechnik GmbH. AFreeze arbeitet bereits seit 2005 an der Entwicklung des Kryoablationskatheters „CoolLoop“, dessen klinische Erprobung zurzeit vorbereitet wird.

Die im Projekt beteiligten Partner konnten bereits ihre Synergien bei der Entwicklung des „CoolLoop“ nutzen. Laut AFreeze-Geschäftsführer Gerald Fischer bietet die Kryoablation folgende Vorteile: „Vermindertes Komplikationsrisiko durch geringeres Gewebetrauma, Vereinfachung und Verkürzung des Eingriffs bei verbessertem Behandlungserfolg.“

Der KryoTipkatheter ist eine Erweiterung des Produktportfolios zur Behandlung weiterer Herzrhythmusstörungen. Fischer erläutert: „Durch das Konsortium soll in Tirol ein europäisches Kompetenznetzwerk für Kryoablation von Herzrhythmusstörungen entstehen. Durch die Bündelung von Kompetenz in Medizin, Medizintechnik und Mechatronik soll es gelingen, das Portfolio von AFreeze auszubauen bzw. den Kundennutzen der Produkte deutlich zu verbessern.“

Am Bedarf für einschlägige Erzeugnisse sollte es nicht mangeln. Fischer zufolge leiden in den industrialisierten Ländern rund 14 Millionen Menschen an Vorhofflimmern, der häufigsten Herzrhythmusstö-

rung, allein in Deutschland sind es rund 1,4 Millionen. Dazu kommt, dass vor allem ältere Personen von der Krankheit betroffen sind und die Lebenserwartung stetig zunimmt. In Europa wurden im Jahr 2007 etwa 126.000 Ablationen (Gewebeverödungen) durchgeführt. Der Anteil der Kryoablationen belief sich auf etwa zehn Prozent. Die Wachstumsraten werden mit etwa 15 Prozent beziffert.

Kooperation im Land

Beheben wollen die AFreeze und ihre Partner einen derzeit noch bestehenden Nachteil der Kryoablation: die mit bis zu fünf Minuten relativ lange Vereisungsdauer, die für eine zuverlässige Verödung nötig ist. Christian Baumgartner, Leiter des Instituts für Elektrotechnik, Elektronik- und Bioengineering der UMIT, erläutert: „Wir entwickeln eine Software, mit der wir die Vereisung simulieren können. Das Ziel besteht letztlich darin, ein Protokoll für die Kryoablation zu erstellen, also eine standardisierte Methode für den Einsatz des KryoTipkatheters, damit ihn der behandelnde Kardiologe zielgerichtet einsetzen kann.“

Für die Konstruktion des Katheter-Griffs zeichnet die Lienzer Micado CAD-Solutions GmbH verantwortlich. Christian Falch von Micado beschreibt die Herausforderung so: „Der Griff muss für den Arzt angenehm zu bedienen sein und gewisse Führungs- und Genauigkeitseigenschaften haben. Und einigermaßen ansprechend aussehen sollte er auch.“ Positiv beurteilt er die Zusammenarbeit in einem Tiroler Konsortium: „Es ist natürlich gut, wenn Aufträge im eigenen Land erledigt werden und nicht in Deutschland oder in der Schweiz.“ Das Projekt läuft bis Oktober 2013. Bis dahin wollen die AFreeze und ihre Partner die vorklinische technische Erprobung des Tip-Katheters sowie dessen Test im In-vivo-Versuch abschließen. Anschließend ist die klinische Erprobung vorgesehen. Fischer: „Nach erfolgreichem Bestehen der technischen Unbedenklichkeit und der funktionalen Sicherheit wird ein Verkaufsstart mit Ende 2014 geplant.“

Das Projekt KryoTipkatheter wird über das Förderprogramm K-Regio abgewickelt. Das Land Tirol fördert den Forschungsverbund im Weg der Tiroler Zukunftsstiftung. Diese bildet die Netzwerkbasis der Cluster Life Sciences und Mechatronik Tirol, in denen alle Partner vertreten sind: Best Practice für fachübergreifende Kooperationsforschung.

Huntington-Forschung

Spuren zu Alzheimer

Die Erforschung basaler molekularer Mechanismen im Zusammenhang mit einer relativ seltenen genetischen Erkrankung kann zu unerwarteten Ergebnissen mit weitreichenden Implikationen für eine große Zahl von Patienten führen.



Biochemiker Rainer Schneider:
auf der Suche nach einer neuen
Alzheimer-Therapie

© David Bulluck

Die vererbliche Krankheit Chorea Huntington (Veitstanz), die mit massiven Bewegungsstörungen, Persönlichkeitsveränderungen und schließlich mit Demenz einhergeht, wird durch eine Verlängerung des Polyglutamin-Teils des Huntington-Proteins ausgelöst. Diese Veränderung des Proteins führt zur schleichenden Bildung von Protein-Aggregaten in Nervenzellen und schließlich zum Absterben dieser Zellen. Wer die entsprechende Genveränderung in sich trägt (in Österreich etwa 3.000 Personen), erkrankt meist im Alter zwischen 35 und 45 Jahren und stirbt nach etwa 15 Jahren. Im Rahmen der Förderlinie „Translational Research“ der Tiroler Zukunftsstiftung aus Mitteln des Landes befassen sich Wissenschaftler des Instituts Tirol für Biochemie der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, der Klinik für Neurologie der Medizinischen Universität Innsbruck und der Division of Pathology and

Neuroscience der University of Dundee um den Biochemiker Rainer Schneider mit der Erforschung neuer Behandlungsmöglichkeiten für diese Erkrankung. Einen neuen Ansatzpunkt für effiziente Medikamente sieht Schneider in der Verringerung der Bildung des defekten Proteins. Die Idee basiert auf einer gemeinsamen Entdeckung Schneiders mit Susann Schweiger von der University of Dundee: dem Proteinkomplex MID1/alpha4, der eine wichtige Rolle bei der Regulation der zellulären Proteinsynthese spielt. Dieser Komplex scheint die Produktion bestimmter Proteine, darunter des Huntington-Proteins, zu steuern. Dabei führt eine Verlängerung des Polyglutaminanteils auch zu einer vermehrten Produktion des fehlerhaften Proteins, was die Aggregatbildung stark fördert. Eine Hemmung des MID1/alpha4-Komplexes würde zu einer geringeren Produktion des defekten Proteins und zu weniger Aggregaten führen.

Wichtiger Mechanismus

Erforscht wurde zunächst die genaue Zusammensetzung des Komplexes, um zu verstehen, wie dieser funktioniert und wo sich eventuelle Angriffspunkte ergeben. Als wichtig entpuppte sich der negative Einfluss der Protein-Phosphatase PP2A, einem starken Hemmer der Proteinsynthese. Eine andere Funktion dieser Phosphatase hat unmittelbar mit der Alzheimerschen Demenzerkrankung zu tun. Auch diese geht mit Proteinaggregaten einher. Allerdings wird deren Bildung unter anderem durch eine nachträgliche vermehrte Phosphorylierung des Proteins Tau ausgelöst, die speziell durch PP2A rückgängig gemacht werden kann. Somit könnte eine Vermehrung von PP2A bei Alzheimer therapeutisch nützen. Eine entsprechende Modulation des MID1/alpha4-Komplexes könnte genau zu einer solchen Vermehrung führen. Damit sind die Erkenntnisse, die im Rahmen des Huntington-Projekts über die Zusammensetzung und die Funktionen des Komplexes erarbeitet wurden, unmittelbar anwendbar für die Suche nach Alzheimer-Medikamenten. Andrea Köhler, eine ehemalige Doktorandin von Rainer Schneider und jetzt im Huntington-Projekt tätig, beschäftigt sich seit über sechs Jahren mit dem MID1/alpha4-Komplex. Ihr gelang es nun, die entscheidenden Komplexkomponenten zu identifizieren und einen entsprechenden Basalkomplex im Reagenzglas nachzubauen. Damit können Wirkstoffe auf ihre Fähigkeit, den MID1/alpha4-Komplex zu hemmen, einfach getestet werden. Bei der Auswahl geeigneter Kandidatenwirkstoffe war für das Team die reiche Erfahrung von Hartmut Glossmann, dem früheren Vorstand des Instituts für Biochemische Pharmakologie in Innsbruck, von unschätzbarem Wert. Einer der getesteten Wirkstoffe zeigte tatsächlich die gewünschte Wirkung, nämlich eine deutliche Hemmung des basalen MID1/alpha4-Komplexes und damit eine Freisetzung und Aktivierung der PP2A. Aufwendige Versuche in Nervenzellen und Alzheimer-Tiermodellen an der University of Dundee und an Forschungsinstituten in Berlin und Bonn bestätigten schließlich die Wirksamkeit dieser Substanz auf die Phosphorylierung von Tau. Das gibt Hoffnung, dass diese Substanz, die schon viele Jahre gegen andere Krankheiten erfolgreich und mit wenig Nebenwirkungen eingesetzt wird, auch zur Prophylaxe und/oder Therapie von Alzheimer geeignet ist.

Rekonstruktive Transplantationschirurgie

Transplantation komplexer Gewebe zur Routine machen

Die Plastische Chirurgin Dolores Wolfram-Raunicher forscht nach Abhilfen gegen Abstoßungsreaktionen bei Hand- und Gesichtstransplantationen.

Im Juli fiel seitens des Kuratoriums der Tiroler Zukunftsstiftung die Entscheidung, Ihr Forschungsprojekt bezüglich Abstoßungserscheinungen bei Transplantationen zu fördern. Was ist der aktuelle Stand?

Unser Projekt startete vor wenigen Tagen und läuft zwei Jahre lang. In der ersten Projektphase, die etwa sechs bis neun Monate dauern wird, werden wir die Gewebetransplantationen durchführen bzw. das Kontakt-Hypersensitivitäts-Modell etablieren und alle Gewebebiopsien gewinnen. In der zweiten Projektphase wird die Aufarbeitung der verschiedenen Gewebeprobe mittels histologischer und molekularbiologischer Techniken komplettiert. Die letzten sechs Monate sind der Datenanalyse mit Hilfe von komplexen Computermodellen gewidmet.

Wie hoch ist die Förderung, welche Kosten im Rahmen Ihres Vorhabens können Sie damit abdecken?

Im Rahmen der Programmlinie Translational Research der Tiroler Zukunftsstiftung leistet das Land Tirol hier eine Projektfinanzierung in der Höhe von 129.000 Euro.

Wie viele Transplantationen komplexer Gewebe finden pro Jahr statt, bei wie vielen davon treten Abstoßungsreaktionen auf?

Die Transplantation von komplexen Geweben wie etwa Hand- oder Gesichtstransplantationen ist heute noch keine Standard-Therapie. Aufgrund der immunsuppressiven Therapie und den damit verbundenen Nebenwirkungen muss die Indikation zu einer solchen Operation sehr sorgfältig und auch individuell gestellt werden. An der Medizinischen Universität Innsbruck (MUI) wurden seit 2001 insgesamt sieben Handtransplantationen erfolgreich durchgeführt. Akute Hautabstoßungen traten bei allen Patienten im Verlauf auf. Eine Intensivierung der immunsuppressiven Therapie war somit in allen Fällen notwendig.

Wie hoch sind die Kosten für derartige Eingriffe?

Das ist etwas schwierig zu schätzen und von Land zu Land verschieden. Die Kalkulationen für die Operation und die frühe postoperative Phase sind zwischen 15.000 Euro (Polen),



Ausgezeichnet: Dolores Wolfram-Raunicher von der Innsbrucker Uniklinik für Plastische Rekonstruktive und Plastische Chirurgie erhielt heuer den Theodor-Körner-Preis für Studie zu Cytokinexpressionsprofilen bei Transplantationen von komplexen Geweben.

© David Bullock

35.000 Euro (Innsbruck) und 250.000 Dollar (USA) anzusetzen. Die Kosten für die immunsuppressiven Medikamente pro Jahr werden mit rund 5.000 bis 10.000 Euro beziffert.

Im Rahmen Ihrer Studie stellen Sie zunächst die Abstoßung der Haut einer transplantierten Extremität nach. Warum beginnen Sie gerade damit?

Die Haut ist äußerst immunogen und im Zuge komplexer Gewebetransplantationen am stärksten von der Immunreaktion betroffen. Um eine effektive Therapie der Hautabstoßung entwickeln zu können, werden in diesem Projekt die Schlüsselmechanismen analysiert, die für die Hautabstoßung verantwortlich sind.

Gibt es bereits Überlegungen hinsichtlich möglicher Therapieansätze?

Im ersten Schritt versuchen wir, mittels Computermodellen die komplexen Zusammenhänge der Hautabstoßung besser verstehen zu lernen und dadurch Schlüsselmoleküle für eine Therapie zu identifizieren. In einem Folgeprojekt werden wir diese Schlüsselemente blockieren und die Effektivität des auf diese Weise identifizierten Therapieansatzes überprüfen. Bei einem so entwickelten Therapiekonzept

werden auch Biopharmazeutika sicherlich eine wichtige Rolle spielen.

Wie schätzen Sie die Bedeutung von Landesförderungen für Forschungsvorhaben wie Ihres ein?

In Österreich ist es gerade für junge Nachwuchsforscher/innen äußerst schwierig, Forschungsgelder zu akquirieren. Durch die Unterstützung aus Landesmitteln haben wir nun die Möglichkeit, dieses Projekt an der MUI durchzuführen. Den Kooperationsansatz des Förderprogramms schätze ich sehr. Die Partnerschaft zwischen den Innsbrucker Kliniken (Universitätsklinik für Plastische-, Rekonstruktive- und Ästhetische Chirurgie, Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie und der Universitätsklinik für Visceral-, Transplantations- und Thoraxchirurgie) und dem Language Technology Institute in Pittsburgh stellt einen wesentlichen Bestandteil des Projekts dar. Wir möchten die Chancen einer interdisziplinären Kooperation nutzen und das unterschiedliche Wissen der beteiligten Partner bündeln. Durch den Aufbau einer internationalen/nationalen Forschungsgruppe erwarten wir uns, auch langfristig Erfolge auf dem Gebiet CTA erzielen zu können.

AlpsBioCluster

Kooperation im Alpenraum

Sechs alpine Regionen arbeiten daran, einen grenzüberschreitenden Biotechnologiecluster aufzubauen. Tirol ist mit dabei.

© Tiroler Zukunftsstiftung



AlpsBioCluster: alpine Regionen gemeinsam auf dem Weg zum Gipfel biotechnologischer Forschung und Entwicklung

Branchen an Standorten müssen ihre Kräfte bündeln, wenn sie innovationsstark und sichtbar sein wollen. Emsig betreibt man also weltweit Clusterpolitik – frei nach dem Motto „gemeinsam bin ich stärker“. Umtriebige Clustermanagements sind in der Regel laufend damit beschäftigt, Plattformen für den Austausch zu schaffen und zwischen potenziellen Partnern zu vermitteln und zu übersetzen. Immer ein hehres Ziel vor Augen: Beschäftigung schaffen und einen solchen Namen für den Cluster aufzubauen, dass die besten Köpfe und neue Unternehmen an den Standort kommen, um von der Leistung und dem guten Ruf des Clusters zu profitieren.

Was Branchen an einem Standort betrifft, gilt auch für ganze Regionen, sagen die Partner, die am EU-Projekt Transalpine Bio Cluster beteiligt sind. Diese Partner sind die französische Association pour le Développement des Bioindustries dans l'Agglomération Grenobloise (ADEBAG, www.adebag.org), eine

der europaweit größten Institutionen zur Weiterentwicklung der Biotech-Industrie, die für den Großraum Grenoble arbeitet, der Lyonbiopole Cluster (Lyon/Grenoble), Bio-Alps (der Schweizer Lake Geneva Life Science Cluster), der Bioindustry Park del Canavese und die Milan Chamber of Commerce für die Regionen Lombardei und Piemont, die Tiroler Zukunftsstiftung als Manager des Cluster Life Sciences Tirol sowie das Helmholtz-Zentrum München und die Fachhochschule Weihenstephan für die Life Science Community in Bayern. Gemeinsam nützen sie seit Ende 2008 ein finanzielles Volumen von rund zwei Millionen Euro und eine betreffende EU-Förderung aus dem Interreg-IV-Programm in Höhe von 1,3 Millionen Euro, um einen grenzübergreifenden Cluster aufzubauen, den sogenannten „AlpsBioCluster“ (www.alpsbiocluster.eu).

Die Herausforderung, die Biotechnologie entlang des Alpenbogens zu vernetzen und stärker zu machen, als sie es einzeln sein

kann, ist ungleich größer. „Allein, an den Zeichen der Zeit kann keine Region vorbeigehen“, weiß Harald Gohm, der Geschäftsführer der Tiroler Zukunftsstiftung. „Gelingen es den beteiligten Regionen, unter Kooperationsfähigkeit Technologieführerschaft bei ausgewählten Themen aufzubauen, wäre das in Kombination mit der besonderen Lebensqualität im alpinen Raum schwer kopierbar.“

Kooperation bringt's

Für die Tiroler Zukunftsstiftung ist der bisherige Projektverlauf sehr zufriedenstellend. Die Analyse der regionalen Akteure und existierenden Kooperationsinstrumente ist abgeschlossen. Ziel zwei ist die Förderung von Kooperationen von KMUs und Forschungseinrichtungen. „Wir nutzen den AlpsBioCluster als Tor zu internationalen Partnern für den Cluster Life Sciences Tirol“, berichtet Harald Gohm. So hat bereits letztes Jahr in Innsbruck ein Medtech-Partnering Day unter

Beteiligung aller Regionen stattgefunden. Zum Veranstaltungsende hatten Teilnehmer bereits 14 Kooperationsprojekte in nähere Erwägung gezogen. Für Februar kommenden Jahres ist ein Treffen für Biotechnologieunternehmen in Lausanne in der Westschweiz angesetzt. Die Vorteile liegen auf der Hand: Tiroler Betriebe können sich international besser vernetzen und ihre Exportmöglichkeiten ausbauen. Forscher und Studierende wiederum profitieren vom Erfahrungs- und Wissensaustausch mit den Kollegen in den anderen teilnehmenden Regionen.

Was Themen betrifft, verdichtet sich das neue, transnationale Netzwerk rund um die Bereiche „Patientenautonomie und Gesundheitswesen“ beziehungsweise „Neue Diagnostik und Therapien“. In die Experten-Gruppe zum Thema „Patientenautonomie und Gesundheitsweisen“ entsendet Tirol zehn Experten, die unter anderem von der Medizinischen Universität Innsbruck, der UMIT (Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik) und der TILAK (Tiroler Landeskrankenhäuser GmbH) kommen. Bei einem ersten Treffen in Grenoble im Juli des Jahres hat die Gruppe Kooperationsmöglichkeiten im Bereich E-Care ausgelotet. Und auch Kooperationsforschung zeichnet sich schon ab. Im 7. Rahmenprogramm für Forschung, Technologische Entwicklung und Demonstration der Europäischen Union bereiten ausgewählte Industrie- und Forschungspartner zum aktuellen Zeitpunkt bereits zwei große Anträge vor.

Potenzial für Schlagkraft

Dass die Zusammenarbeit im Rahmen des AlpsBioCluster Potenzial hat, zeigen die Fakten. Oberbayern ist unumstritten die wichtigste Region in Sachen Biotechnologie in Deutschland. Etwa 400 Firmen mit 22.000 Beschäftigten haben dort ihren Sitz. Entsprechend stark vertreten ist die wissenschaftliche Forschung, an sechs Universitäten widmen sich 70.000 Studierende der Biotechnologie. Die Westschweiz ihrerseits gilt als dritt wichtigste Region in Europa für Forschung und Entwicklung in den Life Sciences. Zwölf Forschungsinstitute, 250 Firmen und Start-ups in den Bereichen Biotechnologie und Medizintechnik sind dort vertreten. Die Biotechnologie-Branche hat nicht weniger als 8.500 Beschäftigte. In Frankreich ist Rhones-Alpes die zweit wichtigste Wirtschaftsregion überhaupt. Etwa

500 Firmen und Start-ups in den Bereichen Biotechnologie und Medizintechnik bieten 80.000 Personen hochwertige Arbeitsplätze. An Forschungseinrichtungen sind rund 60.000 Studierende inskribiert. Und dann ist da noch Italien: Dort gilt das Piemont als die zweit wichtigste Region für Forschung und Entwicklung. Nicht weniger als 100 Biotechnologie- und Medizintechnikunternehmen mit 3.500 Beschäftigten sind hier ansässig. Die Universitäten in der Region verzeichnen mehr als 800 Absolventen einschlägiger Ausbildungen pro Jahr. Ähnlich ist die Lage in der Lombardei. Dort gibt es ebenfalls rund 100 Unternehmungen, die sich mit Biotechnologie und Medizintechnik befassen und 13.000 Personen beschäftigen. An neun Universitäten sind 4.000 Forscher in biotechnologischen Fächern tätig. Tirol selbst kann sich ebenfalls sehen lassen. In dem Land mit seinen gerade einmal 700.000 Einwohnern und 13.000 Quadratkilometern Fläche bilden fünf Universitäten bzw. Fachhochschulen 27.000 Studierende aus und arbeiten fast 60 Firmen im Bereich der Biotechnologie, unter anderem weltbekannte Unternehmen wie MED-EL und Sandoz Kundl. Insgesamt sind am Standort heute 4.000 Forscher tätig. Sie liefern fast ein Fünftel aller Publikationen aus Österreich, wobei 60 Prozent ihrer Publikationen dem Bereich der Medizin bzw. 40 Prozent den Lebenswissenschaften zuzurechnen sind. Biochemie, Molekularbiologie und Zellbiologie sind besondere Stärkefelder. Aktuell profiliert man sich mit dem K1-Zentrum Oncotyrol bei personalisierter Krebsmedizin.

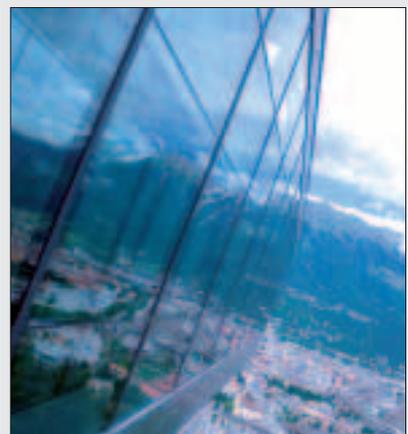
Alpen als Marke

Helfen kann der AlpsBioCluster nicht zuletzt auch dabei, die Forschungspolitiken der beteiligten Regionen besser aufeinander abzustimmen. Gerade auch kleine und mittelgroße Unternehmungen, die in Europa und speziell in einigen der beteiligten Regionen den Großteil der wirtschaftlichen Leistung darstellen, können unter zunehmend wachsender und globaler werdender Konkurrenz davon profitieren. „Der alpine Lebensraum ist bei Gesundheitsthemen noch dazu hoch authentisch. Eine solche Glaubwürdigkeit erleichtert die Bildung einer Marke“, so Harald Gohm. „Build(ing) a global and competitive identity and promote the brand ‚Alpine‘ for the environmental biotech and healthcare sector“ ist denn auch eines der erklärten Ziele des AlpsBioClusters.

Der Cluster Life Sciences Tirol

Am 23. November ist es so weit: Bereits zum zweiten Mal verleiht die Tiroler Zukunftsstiftung im Rahmen ihres Innovationstages den Tiroler Cluster Award für die besten Produkte, Dienstleistungen und innerbetrieblichen Projekte der Tiroler Clusterunternehmen. Die Preise werden in den Kategorien Erneuerbare Energien, Holz, IT, Mechatronik, Wellness und nicht zuletzt Life Sciences vergeben. Gerade im Bereich Life Sciences ist Tirol vorne mit dabei. Das Land ist die zweitgrößte Life-Sciences-Region in Österreich. Im Cluster Life Sciences Tirol sind 59 innovative Unternehmen, Institutionen und Hochschulen mit rund 21.000 Beschäftigten vertreten. Die Betriebe erwirtschaften einen Umsatz von jährlich knapp fünf Milliarden Euro. Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik sind die Schwerpunkte. Stark spezialisiert zeigen sich die Bereiche Chirurgie mit Transplantationsmedizin, Nephrologie und Urologie. Stärkefelder der Lebenswissenschaften sind Biochemie, Molekularbiologie und Zellbiologie. In den letzten Jahren spezialisiert sich der Standort unter internationaler Anerkennung zunehmend auf personalisierte Krebsmedizin. Forschung im kooperativen Sektor ist am Standort stark ausgeprägt. Nicht zuletzt durch eine stringente Technologiepolitik des Landes Tirol, mit deren Umsetzung die Standortagentur des Landes Tirol, die Tiroler Zukunftsstiftung betraut ist. Unter deren Ägide ist auch das Clustermanagement für die Tiroler Life-Science-Szene tätig. Ganz auf den Bedarf der Szene abgestimmt, stehen Internationalisierung und Vermarktung ganz oben auf der Service-Liste für die Mitglieder.

Nähere Informationen:
www.zukunftsstiftung.at/l/s



© Tiroler Zukunftsstiftung

Sandoz GmbH

Vom Penicillin zu Biosimilars

Die österreichische Sandoz GmbH mit Sitz in Kundl ist der größte österreichische Pharmahersteller und Exporteur und einer der bedeutendsten Hersteller von Antibiotika weltweit. Seit über 60 Jahren werden in Kundl biotechnologisch hergestellte Arzneimittel erzeugt – dies bildet auch die Basis für eine hochmoderne Generation von Medikamenten, die sogenannten Biosimilars.

© Sandoz



Sandoz: biotechnologische Produktion auf höchstem Niveau

Am Anfang war das Bier – besser gesagt, eine aufgelassene Brauerei in Kundl im Tiroler Unterinntal. Von der hatte kurz nach Ende des Zweiten Weltkrieges der französische Besatzungsoffizier Michel Rambaud erfahren. Was ihn interessierte, war allerdings nicht die Herstellung süffigen Gebräus, sondern eines anderen Stoffes: des Penicillins, an dessen Erforschung

er, im Zivilberuf Chemiker, vormals in Großbritannien gearbeitet hatte. Penicillin war damals knapp: Viele Menschen litten unter bakteriellen Infektionskrankheiten und benötigten dringend das lebensrettende Mittel. Rambaud erkannte, dass sich die Kundler Brauerei mit wenig Aufwand in eine Penicillinfabrik umbauen ließ. Gesagt, getan: Bereits 1946 ging die dama-

lige Biochemie Kundl GmbH in Betrieb. Fünf Jahre später erzielten die dort tätigen Forscher Ernst Brandl und Hans Margreiter einen medizinischen Durchbruch: Sie entdeckten das erste säureresistente Penicillin. Das war zur damaligen Zeit eine veritable Sensation. Nun konnte die Arznei auch in Pillenform verabreicht werden, die Notwendigkeit von Injektionen entfiel.

Und es war keineswegs der letzte Erfolg, den das junge Unternehmen erzielte. Nach konstantem Wachstum wurde es 1964 in den Schweizer Pharmakonzern Sandoz eingegliedert. Dieser fusionierte im Jahr 1996 mit Ciba-Geigy zu Novartis, der Name Sandoz verschwand damit von der Bildfläche. Allerdings nicht für immer: 2003/04 wurde er wieder eingeführt, als Novartis alle generischen Aktivitäten unter der Marke Sandoz zusammenfasste.

Führend bei Generika

Heute ist Sandoz ein weltweit führendes Generika-Unternehmen. Angeboten wird eine breite Palette an qualitativ hochwertigen und kostengünstigen pharmazeutischen Produkten, deren Patentschutz abgelaufen ist. Kundl ist der größte Entwicklungs- und Produktionsstandort von Sandoz weltweit. Pro Jahr werden rund 140 Millionen Packungen mit Arzneimitteln erzeugt und in über hundert Ländern eingesetzt. Mit den Wirkstoffen kann jährlich eine Milliarde Patienten gegen bakterielle Infektionskrankheiten behandelt werden. Der Standort Kundl zählt damit zu den größten Herstellern von Antibiotika weltweit und ist der letzte verbliebene, voll integrierte Hersteller von Penicillin in der westlichen Welt. Der zweite Produktionsstandort der Sandoz GmbH befindet sich in Schafnau, nur wenige Kilometer östlich von Kundl. Dort werden Enzyme, Hormone und moderne Biopharmazeutika mittels Zellkultur-Technologie hergestellt. Die Marketing- und Vertriebsniederlassung – Sandoz Commercial Operations – von Sandoz Österreich befindet sich in Wien. Von hier aus wird die Leitung der Geschäftsaktivitäten für den österreichischen Heimmarkt koordiniert.

Hochmotivierte Mitarbeiter – Quelle der Innovation

Österreichweit beschäftigt die Sandoz GmbH an ihren drei Standorten rund 2.900 Mitarbeiter. Mehr als 600 davon sind in Forschung und Entwicklung tätig. Sie entwickeln moderne und qualitativ hochwertige Arzneimittel, unter anderem komplexe Biopharmazeutika. Diese haben die moderne Medizin revolutioniert: Sie ermöglichen die Behandlung schwerwiegender Erkrankungen wie Krebs und Autoimmunerkrankungen und sind oft die einzige Behandlungsmöglichkeit. Biosimilars, also Folgeprodukte von Biopharmazeutika nach deren Patentablauf,

sind von vergleichbarer Qualität, Wirksamkeit und Sicherheit und erheblich günstiger als Original-Biopharmazeutika. Das ermöglicht eine nachhaltige Versorgung der Patienten mit diesen modernen Arzneimitteln.

Weltweiter Marktführer mit drei Biosimilars am Markt

Sandoz ist Pionier und Weltmarktführer bei Biosimilars und besitzt als einziges Unternehmen die Zulassung für drei solcher Produkte. Zwei davon werden in Kundl und Schafnau produziert. Die beiden Tiroler Sandoz-Standorte gelten als bedeutende Kompetenzzentren für moderne Biotechnologie innerhalb des gesamten Konzerns. Hier werden übrigens nicht nur Biosimilars für Sandoz, sondern auch innovative Biopharmazeutika für den Mutterkonzern Novartis hergestellt. Innovationen dieser Art sind nur in Verbindung mit modernster Technik möglich: Die Sandoz GmbH investiert Jahr für Jahr erhebliche Beträge in Erweiterung und Modernisierung sowie in den Umweltschutz. Zusammen mit strengen Arbeitsvorschriften garantieren diese Investitionen eine Produktqualität, die von Gesundheitsbehörden in der ganzen Welt anerkannt wird.

Innovation zählt

Und die Entwicklung geht weiter: Seit Anfang 2010 beteiligt sich Sandoz am Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB), einem Projekt im Rahmen des COMET-Programms der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). Die Beteiligung umfasst Forschungsprojekte in den Bereichen Proteinexpression, Proteinreinigung, Enzymentwicklung und Biokatalyse. Die Projekte laufen an den ACIB-Standorten Wien, Graz und Innsbruck. Sandoz gestaltet die Projekte im ACIB aktiv mit, um einen größtmöglichen Nutzen aus der Forschung sicherzustellen.

Durch diese Kooperation kann das Unternehmen auf externes Know-how zurückgreifen und damit Prozessabläufe optimieren. Außerdem erhofft sich Sandoz eine wesentliche Unterstützung bei verschiedenen Forschungsprojekten. Beide Seiten – sowohl Wissenschaft als auch Industrie – profitieren von einer derartigen Zusammenarbeit. Sandoz beabsichtigt, noch rascher Arzneimittel auf den Markt zu bringen, um damit einerseits mehr Menschen mit Qualitätsprodukten von Sandoz zu versorgen und andererseits seine Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Die Sandoz GmbH

Die Sandoz GmbH (www.sandoz.at) ist die größte Einzelgesellschaft der Novartis Austria sowie der österreichweit führende private Hersteller und Exporteur pharmazeutischer Produkte. Auf das Unternehmen entfällt etwa die Hälfte der österreichischen pharmazeutischen Produktion, die Exportquote wird mit 95 Prozent beziffert. Sandoz bietet in Österreich Arzneimittel unter den Markenbezeichnungen Sandoz, Hexal, 1A Pharma und Ebewe an. Derzeit verfügt Sandoz über ein Portfolio von weltweit etwa 1.000 Wirkstoffen, die in über 130 Ländern vermarktet werden. Zu den wichtigsten Produktgruppen zählen Antibiotika, Arzneimittel zur Behandlung von Erkrankungen des zentralen Nervensystems, Magen-Darm-Medikamente, Herz-Kreislauf-Therapien sowie Hormonbehandlungen. Sandoz entwickelt, produziert und vermarktet diese Arzneimittel neben pharmazeutischen und biotechnologischen Wirkstoffen und Anti-Infektiva. Ergänzend zum starken organischen Wachstum akquirierte Sandoz in den letzten Jahren eine Reihe anderer Firmen, darunter Lek (Slowenien), Sabex (Kanada), Hexal (Deutschland), EonLabs (USA), EBEWE Pharma (Österreich) und Oriol Therapeutics (USA). Im Jahr 2009 beschäftigte Sandoz weltweit rund 23.000 Mitarbeiter und verzeichnete einen Umsatz von 7,5 Milliarden US-Dollar (5,4 Milliarden Euro).



Schafnau: geballte Kompetenz bei Zellkultur-Technologien

Innovacell

Frisches Kapital für Innovacell

Die Aktionäre stellen dem Innsbrucker Biotechnologie-Unternehmen weitere 4,3 Millionen Euro zur Verfügung. Die laufende multizentrische Studie Phase IIb für Urocell, ein neuartiges Mittel gegen Blasenschwäche, ist damit ausfinanziert.



Innovacells Reinraumlabor ist eine der größten Anlagen zur Herstellung von autologen Zelltherapien in Europa. Das Unternehmen verfügt außerdem über eine Einrichtung zur Kryokonservierung der Zellen (Bild).

Auf Beschluss ihrer Aktionäre stockt die Innsbrucker Innovacell Biotechnologie AG ihr Kapital um 4,3 Millionen Euro auf insgesamt 30 Millionen Euro auf. „Damit ist die laufende multizentrische Studie Phase IIb bezüglich unseres ersten Produkts Urocell ausfinanziert“, erläutert Ekkehart Steinhuber, der Vorstandsvorsitzende des Unternehmens. Innovacell investiert insgesamt rund zehn Millionen Euro in die Studie, die planmäßig in vier Ländern der EU an mehr als 50 Kliniken durchgeführt wird. Sie ist erforderlich, damit das Medikament in der EU als Arzneimittel für neuartige Therapien zugelassen werden kann. Ende des heurigen Jahres wird die Studie abgeschlossen. Mit Ergebnissen rechnet Steinhuber im Lauf des ersten Quartals 2011. Mehr als die Hälfte der vorgesehenen 245 Patienten wurde bereits mit Urocell behandelt.

Das Mittel basiert auf einem innovativen Therapiekonzept zur Behandlung von Blasenschwäche, das für Menschen mit geschädigtem Schließmuskel geeignet ist. Bisherige Therapiansätze beruhen auf sogenannten „Bulking“-Methoden, also dem Verengen der Harnröhre, oder dem chirurgischen „Lifting“ des Uroge-

nital-Traktes. Im Gegensatz dazu unterstützt Urocell die körpereigene Regeneration des Schließmuskels durch mit Hilfe von körpereigenen Muskelzellen. In Österreich kommen jährlich etwa 8.000 Personen für die Behandlung mit Urocell in Frage.

Vielversprechende Ergebnisse

Unmittelbar nach Abschluss der Phase IIb wird Innovacell mit der Phase III-Studie beginnen, also der Zulassungsstudie, die die Wirksamkeit des Mittels statistisch signifikant nachweist. Laut Steinhuber sollte diese Studie noch im Lauf des kommenden Jahres abgeschlossen werden können. „Mit den dann gewonnenen Resultaten können wir um eine EU-Genehmigung für unsere Therapie bei der zuständigen Zulassungsstelle EMA in London ansuchen“, konstatiert der Innovacell-Vorstandsvorsitzende. Positive Ergebnisse erwartet Steinhuber auch von einer Studie, die derzeit an der Universitätsklinik Laibach in Slowenien durchgeführt wird: „Die bisherigen Resultate sind vielversprechend, die endgültigen Ergebnisse aus Slowenien erwarte ich für das vierte Quartal 2010.“

Führend in der Gewebetherapie

Die Innovacell Biotechnologie AG ist ein Biotechnologieunternehmen mit Fokus auf das Gebiet der Gewebetherapie (Tissue Engineering) und verfügt über eine der größten und modernsten Produktionsanlagen zur Vermehrung von körpereigenem Gewebe in Europa. Hauptaktionäre der Innovacell Biotechnologie sind Finanzinvestoren aus dem In- und Ausland. Die Funktion des Aufsichtsratsvorsitzenden bekleidet der erfahrene Finanzierungsexperte Harald Pöttinger, Vorstand der Hypo Equity Management AG mit Sitz in Bregenz.

Maßgeblich zum Erfolg des Unternehmens beigetragen hat auch die Tiroler Zukunftstiftung, betont Steinhuber: „Die Tiroler Zukunftstiftung war gerade in der Startphase ein wichtiger und zuverlässiger Partner von Innovacell. Die Verantwortlichen hatten zu jeder Zeit Vertrauen in die zukunftsweisende Geschäftsidee und die Chancen am Standort Tirol. Darüber hinaus bot uns die Zukunftstiftung im Rahmen der Gründung wertvolle Unterstützung bei der Standortsuche und war darüber hinaus ein bedeutender Partner im Bereich der Förderungen.“

Ausstellerstimmen zur Vienna-tec

Ein regionaler Industrie-Treffpunkt

Es war ein Experiment, als vor vier Jahren sechs Einzelmessen zur ersten Vienna-tec, einer für österreichische Verhältnisse großen Industriemesse, zusammengefasst wurden. Man schwamm damit auch ein wenig gegen den internationalen Strom, Fachmessen immer stärker zu spezialisieren und auf spezielle Branchen zuzuschneiden. Namhafte Unternehmen der heimischen Automatisierungs- und Maschinenbau-Branche waren damals federführend an der Konstruktion der Vienna-tec beteiligt.

2010, nach der dritten Ausgabe der Industriemesse auf Wiener Boden, lässt sich sagen, dass das Kalkül aufgegangen ist. Mit 30.280 Fachbesuchern war der Andrang zwar um zwölf Prozent geringer als 2008, aber immer noch höher als bei der Erstausgabe 2006, die damals schon als Erfolg gegolten hat.

Bei einem derartigen Event muss die Zielgruppe breit definiert sein. Eckpfeiler des Geschehens sind in jedem Fall die Automatisierungsfachmesse „Automation Austria“ und die Werkzeugmaschinen-Ausstellung „Inter-tool“. Dazu kommen Spezialschwerpunkte wie die „Energy-tec“ (wo es um Energieverteilung und Schalttechnik geht), die „IE“ (Fachmesse für Industrieelektronik), die „Messtechnik“ (der Namen spricht für sich) und die „Schweißen/Join-Ex“ für alle Trenn- und Fügeverfahren. Wer als Aussteller nicht so ganz in dieses Programm passt, findet sich mitunter in einem recht heterogenen Umfeld wieder und kann die Qualität seiner Kontakte durch Laufkundschaft alleine wohl nicht erreichen.

Erfahrungen von großen und kleinen Unternehmen

Denios, ein Anbieter von Gefahrstofflager-, Luft- und Thermotechnik sowie von Sicherheitsräumen, war zum ersten Mal auf der Vienna-tec

mit dabei. Die Lage des Messestands am hinteren Ende der Halle A, in der neben Oberflächen- und Schweißtechnik auch Arbeitsschutz, Betriebsausrüstung und Instandhaltung gezeigt wurden, war für Denios nicht optimal. Von Vorteil war demgegenüber aber, dass das Unternehmen selbst Experimentalvorträge zum Thema Gefahrstoffe abhielt, die viele Besucher anlockten. „Ich hätte mir ehrlicherweise doch etwas mehr Fachpublikum erwartet“, gibt Geschäftsführer Erich Humenberger zu. Insgesamt ist er aber dennoch mit Vienna-tec zufrieden: „Erste konkrete Anfragen bezüglich Gefahrstoffcontainern oder lufttechnischer Anlagen konnten wir bereits auf der Messe verbuchen.“

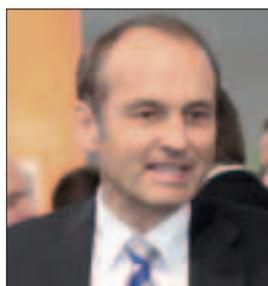
Ein Unternehmen wie Siemens, dessen Auftritt das Gewicht auf dem österreichischen Automatisierungsmarkt widerspiegelte, hat es da leichter. Christian Zwickl-Bernhard, Leiter der Siemens-Divisionen Industry Automation und Drive Technologies (IA&DT) der Siemens AG Österreich, sieht die Vienna-tec als Erfolg an: „Es hat sich gezeigt, dass es mit der Konjunktur wieder bergauf geht.

Besonders erfreulich war das rege Interesse an unseren neuen, auf höhere Effizienz ausgerichteten Produkten und Lösungen.“

Simon Kalbermatten, Geschäftsführer von Mettler Toledo Österreich, ist vor allem mit dem zweiten und dritten Messetag zufrieden. An den anderen Tagen konnte der nicht ganz so starke Andrang durch VIP-Einladungen an gute Kunden ausgeglichen werden. Das Unternehmen zeigte sowohl Wägezellen als auch Inline-Analytik und sprach damit recht unterschiedliche Zielgruppen an. Kalbermatten überlegt deshalb – trotz der unbestrittenen Cross-Selling-Effekte, die sich ergaben – den Auftritt bei der nächsten Vienna-tec in zwei Jahren zu teilen, um mit zwei Messeständen in verschiedenen Hallen präsent zu sein.



Erich Humenberger, Denios, konnte durch Experimentalvorträge Publikum anlocken.



Christian Zwickl-Bernhard, Siemens, verzeichnete Interesse der Kunden an Produktivitätssteigerung.



Simon Kalbermatten, Mettler Toledo, zeigte Messtechnik für viele Parameter.



„Wir bieten umfassenden Service für die pharmazeutische Industrie.“
Gf. Martina Schwaiger

SERVICES FÜR DIE PHARMA-INDUSTRIE

Präklinische Studien
Wirkstoffprüfungen
Produktion von Radiopharmazeutika
Dosimeterservice
Interne Dosimetrie

Seibersdorf Labor GmbH
2444 Seibersdorf, Austria
Tel.: +43 (0) 50550-2500
Fax: +43 (0) 50550-2502
office@seibersdorf-laboratories.at

www.seibersdorf-laboratories.at

Im Profil

Univ.-Prof. Dr. Christian Köberl wurde 1959 in Wien geboren. Er studierte Technische Chemie und Physik an der Technischen Universität Wien sowie der Astronomie und Chemie an der Universität Wien. Von 1988 bis 1989 war er Gastwissenschaftler am Lunar and Planetary Institute und am NASA Johnson Space Center in Houston, Texas. Nach seiner Habilitation in Geo- und Kosmochemie war er als Gastprofessor an verschiedenen US-amerikanischen sowie südafrikanischen Universitäten tätig. Im Jahr 2006 wurde er Wirkliches Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Seit Juni 2010 ist er Generaldirektor des Naturhistorischen Museums in Wien, seit Juli Vertragsprofessor für Impaktforschung und Planetare Geologie, Department für Lithosphärenforschung an der Universität Wien. Im Jahr wurde 2006 nach ihm der Kleinplanet Nr. 15963 „Koeberl“ benannt.

Das Naturhistorische Museum

(www.nhm-wien.ac.at) besteht seit 1889 in seiner heutigen Form und gehört zu den zehn besten Museen der Welt. Es beherbergt über 20 Millionen Objekte, darunter die 25.000 Jahre alte Venus von Willendorf, mehrere riesige Saurierskelette sowie ein Exemplar der vor über 200 Jahren ausgestorbenen Stellerschen See-kuh. Die ersten, heute dem Museum gehörenden Sammlungen wurden vor über 250 Jahren angelegt, darunter die seinerzeit größte und berühmteste Naturaliensammlung der Welt. Kaiser Franz I. Stephan von Lothringen, der Gemahl Maria Theresias, erwarb diese um 1750 vom Florentiner Gelehrten Johann Ritter von Baillou. Eng mit der Geschichte des Museums verbunden ist die Weltumsegelung der Fregatte „Novara“, die in den Jahren 1857 bis 1859 auf Veranlassung Erzherzog Ferdinand Maximilians stattfand.

Menschen der Wissenschaft

„Eines der besten Museen der Welt“

Der neue Generaldirektor des Naturhistorischen Museums (NHM), Christian Köberl, im Gespräch mit Karl Zojer über die Faszination vergleichender Planetenforschung und seine Pläne für die Neugestaltung des Hauses



© Naturhistorisches Museum

Museumsdirektor Christian Köberl: keine „putzigen Pandas“, aber viele Pläne und Ideen

Ein österreichischer Chemiker als weltberühmter Meteoriten-Forscher – das klingt ungewöhnlich.

Seit meiner Jugend faszinieren mich Planetenforschung und Raumfahrt. Daher studierte ich an der Technischen Universität Wien Technische Chemie und Physik und parallel dazu an der Universität Wien Astronomie. Beide Studien vereinte ich 1983 in einer Dissertation aus Kosmochemie. Später arbeitete

ich am neugegründeten Institut für Geochemie an geo- und kosmochemischen Themen und habilitierte mich 1990 auf diesen Gebieten.

Sie sind Professor für Impaktforschung und Planetare Geologie. Was heißt das konkret?

Ich beschäftige mich mit Meteoriten und Meteoritenkratern, mit der Entstehung des Son-

nensystems und der Erde sowie mit vergleichender Planetenforschung – also damit, wie geologische Prozesse auf verschiedenen Planeten ablaufen. Dazu kommen Petrologie, Mineralogie und Geologie der Impaktkrater, der Impaktgesteine und extraterrestrischer Gesteine.

Warum wechselten Sie an die Spitze des Naturhistorischen Museums, wo doch eher die Vergangenheit zu Hause ist?

Mich interessiert die Vermittlung von Wissen. Das Naturhistorische Museum (NHM) ist eines der besten naturwissenschaftlichen Museen der Welt. Es bietet eine einmalige Chance, den Menschen die modernen Naturwissenschaften nahezubringen. Ich möchte darstellen, was moderne Naturwissenschaften sind und welche Bedeutung diese Wissenschaften für unsere Gesellschaft haben.

Was wollen Sie im NHM ändern?

Ich möchte die Ausstellungen modernisieren. Zurzeit wird eine Fülle an Objekten gezeigt, die aber nach für die Öffentlichkeit nicht einfach zu verstehenden Gesichtspunkten aufgestellt sind. Egal, ob Mobiltelefon, Straßenbahn oder Fahrrad, ob Windrad oder Solarzelle – überall werden mineralische Rohstoffe gebraucht, überall gilt es, die Wechselwirkung mit der Natur und der Umwelt zu berücksichtigen. Diese Zusammenhänge sollten dargestellt werden. Ich möchte die Ausstellungen daher stärker als bisher an Themen orientieren. Ein weiteres Vorhaben ist die völlige Neugestaltung des Sauriersaals, der einer der Hauptanziehungspunkte des NHM ist. Die Anthropologische Sammlung wird wieder gezeigt, der Meteoritensaal modern ausgestaltet, der veraltete Kindersaal durch einen neuen Aktivitätsaal ersetzt. Auch der Eingangsbereich des Museums wird neu gestaltet, der Museumshop bekommt einen besseren Platz.

Und man soll nicht vergessen: Das Museum ist ein Top-Forschungsinstitut. Die wissenschaftlichen Abteilungen, die die rund 25 Millionen Objekte der Sammlungen für die Öffentlichkeit aufbereiten, brauchen moderne Ausrüstung. So müssen die über 30 Jahre alten Elektronenstrahlgeräte erneuert werden. Überdies sind Investitionen in die Zukunft anzudenken, darunter die Einrichtung einer Sammlung von Gewebeproben und DNA-Material.

Woher nehmen Sie das Geld?

Wir haben Rücklagen, das Unterrichtsministerium hilft mit Investitionsmitteln. Weiters konnten wir Partner für Ausstellungen gewinnen und suchen intensiv nach privaten

und industriellen Sponsoren. Viele der Themen des Museums – die Biowissenschaften, Naturschutz, Biotechnologie, Genetik, Rohstoffe, Mineralogie und so weiter – werden ja auch von Industriebetrieben bearbeitet. Der Bildungsauftrag auf diesem Gebiet ist sehr wichtig. Und wir wollen ja das Interesse der nächsten Generation an den Naturwissenschaften wecken. Das sind die künftigen Kunden und Mitarbeiter der einschlägigen Unternehmen.

Gerüchten zufolge planen Sie die Schließung des Lavoisier-Labors. Haben Sie keine Angst vor der zu erwartenden harschen Kritik von Chemiker-Seite?

Zu spät. Das Labor ist bereits abgebaut. Es wurde übrigens ohnehin nie fertiggestellt und war nicht wirklich in die Schausammlungen eingebunden. Unser Museum hat ja keine spezielle Abteilung für Chemie. An Stelle des Labors befindet sich nun eine auf zwei Jahre konzipierte Sonderausstellung zum Thema Karst- und Höhlenkunde. Die Ausstellung zeigt die Entstehung von Höhlen und ihre wissenschaftliche Bedeutung. Beispielsweise können aus Tropfsteinen Daten zur Entwicklung des Klimas über viele Jahrtausende gewonnen werden. Überdies wird die Bedeutung von Höhlen für unsere Gesellschaft gezeigt. Das geschieht anhand der Wasserversorgung der Stadt Wien.

Sie sind seit 1. Juni im Amt. Wie geht es Ihnen?

Meine Aufgabe ist sehr spannend. Viele der Mitarbeiter des Museums arbeiten ebenso begeistert wie ich an der Erneuerung des Angebots des Naturhistorischen Museums. Wichtig ist, immer die Initiative zu ergreifen und neue Pläne zu haben. Denn wenn man viele Pläne und Ideen hat, besteht die Chance, dass zumindest einige davon verwirklicht werden. Der berühmte Chemiker Linus Pauling hat gesagt, der beste Weg, eine gute Idee zu haben, ist, viele Ideen zu haben.

Zoodirektoren haben es leichter als Sie. Die können für den Nachwuchs ihrer Schützlinge Patenkinder gewinnen.

Stimmt, aber wir haben nun einmal keine putzigen Pandas. Trotzdem hoffe ich, dass es auch uns gelingen wird, Partner in der Wirtschaft sowie private Sponsoren zu gewinnen. Viele der Themen des Museums werden ja auch von Industriebetrieben bearbeitet. Ich denke da an die Biowissenschaften, den Naturschutz, an Biotechnologie, Genetik, Rohstoffe und Mineralogie.



MARKUS BRUCKNER
ANALYSENTECHNIK

Ihr
Spezialist
für
Chromatographie
und
mehr

Schumannstr. 4 A-4030-Linz
Tel.: +43(0)732/946484
Home: www.bm-at.com
E-Mail: office@bm-at.com



LISA VR Life Science Circle 2010

Neue Köpfe, neue Perspektiven

Der diesjährige Life Science Circle brachte, von beiden Seiten betrachtet, das Zusammenspiel von Wirtschaft und Academia in den Lebenswissenschaften zur Sprache. Neuigkeiten gab es auch im personellen Bereich.

Es war ein Abend unterschiedlicher Blickwinkel auf das Life-Sciences-Geschehen in Wien – und ein Abend der kleinen Überraschungen. Eingebettet in die Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie (ÖGMBT), bot der diesjährige Life Science Circle der LISA Vienna Region viel Raum für Diskussionen, zu denen die Referate von Martin Gerzabek, Rektor der Universität für Bodenkultur, und Simone Thomsen, CEO von Eli Lilly Österreich und Präsidentin des Forums der forschenden pharmazeutischen Industrie (FOPI), zahlreiche Anregungen gaben.

Visionen für die BOKU

Gerzabek stellte seine Ideen zur zukünftigen Rolle der von ihm geleiteten Universität in den Kontext der großen wissenschaftlichen Herausforderungen, wie sie in der Zeitschrift „Nature“ im Jänner 2010 identifiziert worden waren: Unter diesen ist etwa die Synthetische Biologie, die sich gleichermaßen aus Expertise in molekularem Engineering und aus computerunterstützten Methoden speisen wird. Dieses Forschungsgebiet wird zur biotechnologischen Produktion von Chemikalien, Arzneimitteln und Biotreibstoffen beitragen, so die Erwartung der Experten. Die BOKU, meinte Rektor Gerzabek, ist zu dieser Thematik gut aufgestellt – neben den vielen Gruppen, die sich mit molekularbiologischen Fragestellungen befassen, ist mit der WWTF-Stiftungsprofessur für



BOKU-Rektor Martin Gerzabek erläuterte die zukünftige Rolle der BOKU in den Life Sciences.



© Alle Bilder: LISA VR / Bernhard Peßall

Das alte und das neue Management-Team: Eva Czernohorszky (ganz rechts) und Michaela Fritz (2. von links) übergaben die Geschäftsführung an Peter Halwachs (2. von rechts) und Johannes Sarx (ganz links).

Bioinformatik, die David Kreil innehat, auch dieser Aspekt abgedeckt. Aber auch zu Themen wie Sicherung landwirtschaftlicher Nutzflächen, Mikrobiomik, Arzneimittelentwicklung, Ökologie oder Metabolomik kann die Universität viel beitragen. Die Zukunft wird für die BOKU dabei von vielfältigen Kooperationsformen geprägt sein. Die Infrastruktur am Standort Muthgasse kann dazu seiner Meinung nach entscheidende Beiträge leisten. In den letzten zwei Jahren sind von der Stadt Wien 15 Millionen Euro in den Ausbau des Standorts investiert worden, weitere Ausgaben von zehn Millionen Euro sind geplant.

Die Pharmaindustrie und die Forschung

Auch Simone Thomsen kam auf das Thema Kooperation zwischen Universitäten und Industrie zu sprechen – aus dem Blickwinkel jener 19 Unternehmen, die sich zum FOPI zusammengeschlossen haben und zusammen mehr als 70 Prozent der seit 2004 neu in Österreich zugelassenen Arzneimittel mit neuen Wirkstoffen entwickelt haben. Thomsen stellte in ihrem Referat anschaulich vor Augen, welche geballte Kraft an Forschungsaktivitäten die pharmazeutische Industrie in Gang setzt: Im Jahr 2008 wurden in Österreich etwa 450 Millionen Euro in F&E investiert, das sind nahezu zehn Prozent der gesamten industriellen Entwicklungsausgaben. Die Branche ist europaweit die einzige, die eine zweistellige F&E-Quote aufweist. Industrielle und akademische Forschung sind nach Ansicht von Thomsen aber stärker aufeinander angewiesen und enger miteinander verzahnt denn je. 600 Millionen Euro werden in Österreich im Jahr in klinische Studien oder Forschungskooperation gesteckt, geschätzte 1.700 klinische Forschungsprojekte von der Pharmaindustrie finanziert. Geändert haben sich aber auch Organisationsformen und Ko-



Simone Thomsen, CEO von Eli Lilly Österreich, sprach über die immense gesellschaftliche Bedeutung pharmazeutischer Forschung.

operationsmodelle. Eli Lilly setzt hier anstelle von zentraler Lenkung vermehrt auf Kooperationsnetzwerke, die von lokalen Akteuren gesteuert werden. Thomsen forderte in ihrem Referat aber auch die entsprechenden Rahmenbedingungen ein. Mit der Aussage „Forschung, die in Österreich stattfindet, soll auch hier verwendet werden“, spielte die Pharma-Managerin auf die ihrer Meinung nach niedrige Rate der Anwendung innovativer Arzneimittel an.

Personelle Veränderungen

Die beiden Referate standen, symbolisch gesprochen, noch im Raum, als zum Abschluss der Veranstaltung zwei personelle Neuigkeiten verlautbart wurden: BOKU-Vizekanzler Josef Glöckl wurde – in Nachfolge von Hans Grunicke – zum neuen Präsidenten der ÖGMBT gewählt. Und die beiden Geschäftsführerinnen der LISA Vienna Region, Michaela Fritz und Eva Czernohorsky, die noch durch den gelungenen Abend führten, verabschiedeten sich aus ihrer bisherigen Rolle und stellten mit Johannes Sarx und Peter Halwachs ihre Nachfolger vor (siehe Kasten).

Neue Geschäftsführung der LISA VR

Life Science Austria Vienna Region (LISA VR) ist eine Arbeitsgemeinschaft der Republik Österreich und der Stadt Wien mit der Aufgabe, zentraler Ansprechpartner für alle Aspekte der Lebenswissenschaften in der Region Wien zu sein. Als solche wird die Geschäftsführung mit jeweils einer Person aus den beiden Trägerorganisationen Austria



Johannes Sarx



Peter Halwachs

Wirtschaftsservice (aws) und Zentrum für Innovation und Technologie (ZIT) besetzt. Auf Eva Czernohorsky, die das ZIT nun im ARGE-Rat der LISA VR vertreten wird, und Michaela Fritz, die vom aws zum Austrian Institute of Technology (AIT) wechselt, folgen mit 1. 10. Peter Halwachs (ZIT) und Johannes Sarx (aws).

Peter Halwachs ist Technologieberater im ZIT und betreut als solcher Technologietransferprojekte zwischen KMU und Forschungseinrichtungen. Er ist Absolvent der TU Wien im Bereich Automatisierungs- und Regelungstechnik, war mehrere Jahre in den Bereichen Softwareentwicklung und intelligente Sensorik tätig und hat 2003 erfolgreich ein Technologieunternehmen gegründet. Johannes Sarx ist bei der aws Investmentmanager für Start-ups aus dem Life-Sciences-Bereich und leitet dort auch das Schwerpunktprogramm Life Science Austria. Er hat einen Abschluss in molekularer Biotechnologie und war mehrere Jahre beim Strategieberatungsunternehmen Alcimed tätig.

Automatisierung von Radiometer

- variable Probenmenge
- variable Probenanzahl
- dynamische Spülung
- Reagenzzugabe
- verschließbare Becher

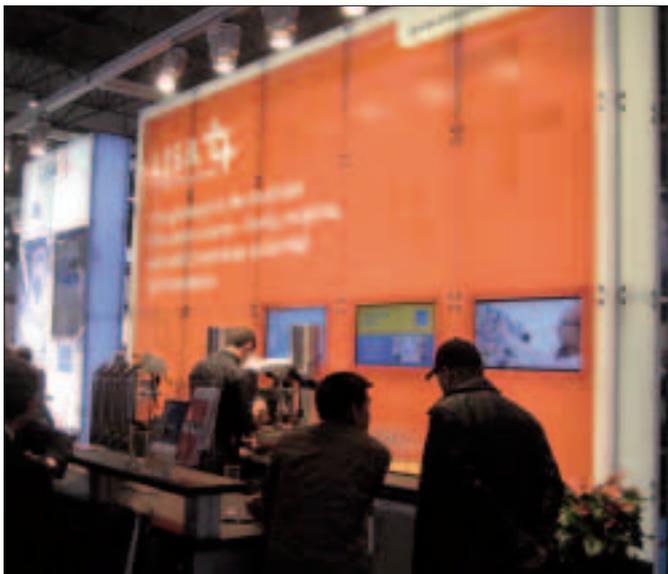


Drott Medizintechnik GmbH
Ricoweg 32D
2351 Wiener Neudorf

02236 / 660 880 - 0
analytik@drott.at
www.drott.at

Life-Science-Standort Österreich glänzt auf zwei internationalen Leitmessen

Von 5. bis 7. Oktober fanden mit der CPhI Worldwide und der Biotechnica zwei der wichtigsten europäischen Leitmessen im Bereich Life Sciences statt – Gelegenheit für Life Science Austria, österreichische Innovationskraft vorzustellen. Zahlreiche österreichische Firmen und regionale Cluster nutzten ihre Teilnahme an den LISA Gemeinschaftsständen, um Kontakte zu pflegen und neue Geschäftsmöglichkeiten auszuloten.



Die CPhI, die heuer in Paris stattfand, ist die wichtigste Pharma-Zuliefer-Messe.

Auf der bedeutendsten Pharma-Zuliefer-Messe, der CPhI Worldwide in Paris, hatten Besucher die Möglichkeit, mehr über österreichische Firmen zu erfahren, die auf diesem Gebiet tätig sind. Neun österreichische Unternehmen (Stölzle Oberglas, GL Pharma, Tagno, Microinova, Mycosafe, Polymun, Eucodis, Joanneum Research und piCHEM) sowie die Clusterorganisationen Human Technology Styria (HTS) und Life Science Austria Vienna Region (LISA VR) stellten ihre Produkte und Dienstleistungen zur Schau. „Der LISA-Gemeinschaftsstand bietet den teilnehmenden österreichischen Unternehmen ein Umfeld, um sich hier ideal zu präsentieren“, meint die Marketingmanagerin von Life Science Austria, Sonja Polan. Am 6. Oktober luden die Austrian Business Agency und die steirische Landesregierung zum gemütlichen Get Together ein.

Steirisches Unternehmen unter den Finalisten

Die breite Palette an präsentierten Produkten und Dienstleistungen reichte von RFID-Technologie, über Mykoplasmen-Kontaminations-sicherheit bis zu Spezialglas für die pharmazeutische Industrie. Das steirische Unternehmen Microinova konnte sich außerdem über eine besondere Auszeichnung freuen – die Firma war unter den sechs Finalisten für den CPhI Innovation Award. Microinova optimiert Prozesse unter Verwendung der Mikroverfahrenstechnik.



Die Biotechnica in Hannover deckt alle Sparten der Biotechnologie ab.

Die jährlich in Hannover stattfindende Biotechnica präsentierte in diesem Jahr eine Vielzahl von Neuheiten rund um die Spitzentechnologien Biotechnologie und Life Sciences. Die Biotechnica bildet alle Sparten der Branche ab – von Biotechnik über Laborgeräte, Bioinformatik und Dienstleistungen bis zu den fünf Anwendungsbereichen Pharma/Medizin, Industrie, Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt. LISA Internationales Standortmarketing war gemeinsam mit den beiden Regionen LISA VR und Tiroler Zukunftsstiftung sowie dem Tiroler Unternehmen Oncotyrol vertreten.

Wiener Unternehmen nominiert

Besonders erfreulich: die Wiener Firma Apeiron, deren Leadprodukt APN01 (ein Enzym-Biotherapeutikum für die Behandlung des akuten Lungenversagens ARDS) ist, wurde für den European Biotechnica Award 2010 nominiert. Der Preis zeichnet innovative europäische Unternehmen aus den Bereichen Biotechnologie und Life Sciences aus.

LISA wird in diesem Jahr noch auf den zwei wichtigsten internationalen Messen ihrer Branche vertreten sein. Von 15. bis 17. November kann man die österreichweite Plattform auf der Bio Europe in München treffen, von 17. bis 20. November auf der Medica in Düsseldorf. Schauen Sie vorbei!

Technopol Krems

Fresenius eröffnet Entwicklungsstandort für Adsorber

Fresenius Medical Care, ein führender Anbieter von Produkten für die Dialyse, hat am 23. September in Krems an der Donau einen neuen Forschungs- und Entwicklungsstandort eröffnet. Hervorgegangen aus einem Spin-off der Donau-Universität, sind am Standort Krems heute die gesamten Aktivitäten des Unternehmens auf dem Gebiet der Adsorber-Materialien konzentriert.

Langer gemeinsamer Weg

Bereits Mitte der 1990er-Jahre wurde in dem von Dieter Falkenhagen geleiteten Zentrum für Biomedizinische Technologie der Donau-Uni ein System zur extrakorporalen Blutreinigung mit Hilfe von Adsorbentien entwickelt, das man gemeinsam mit Fresenius Medical Care zum Prototypen entwickelte. Die Kooperation mit dem Medizintechnik-Unternehmen wurde dabei schrittweise enger. 2006 wurde Fresenius, nachdem man zuvor schon Anteile gehalten hatte, Alleineigentümer des Spin-offs Biotec. Im Zuge des Engagements wurde die Adsorber-Sparte in Krems stark ausgebaut: 2003 konnten die ersten verkaufsfähigen Chargen am Standort produziert werden, 2005 verlegte Fresenius die Produktion eines weiteren Adsorberprodukts für die Behandlung von Autoimmunerkrankungen an die Donau, 2006 wurden auch die Aktivitäten eines bisher in den USA angesiedelten Standorts hierhergebracht. Im Frühjahr 2009 erfolgte schließlich die Entscheidung, Krems zum einzigen Fresenius-Standort auf dem Gebiet der Adsorber zu machen und auch die Forschungsaktivitäten im Adsorber-Bereich hierher zu verlegen.



Gerhard Schmid (BTZ-Geschäftsführer), Wolfram Strobl (Geschäftsführer FMC Adsorber Tec), Ingeborg Rinke (Bürgermeisterin Krems), Wolfgang Sobotka (Landeshauptmann-Stellvertreter Niederösterreich) bei der Eröffnung

Mit der neuen Entwicklungsabteilung der nunmehrigen Fresenius Medical Care Adsorber Tec GmbH werden 15 neue Arbeitsplätze in Krems geschaffen. Die Firma ist im Biotechnologiezentrum (BTZ) Krems angesiedelt, das einen Teil des von der NÖ Wirtschaftsagentur ecoplus gemanagten Technopols Krems bildet. Das Land Niederösterreich investierte in den letzten fünf Jahren etwa 17 Millionen Euro in den Technopol-Standort Krems.

Technopol Wiener Neustadt

Dritte Ausbaustufe des TFZ eröffnet



Helmut Miernicki (Geschäftsführer ecoplus), Bernhard Müller (Bürgermeister von Wiener Neustadt), Klaus Schneeberger (Aufsichtsratsvorsitzender ecoplus), Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav, Landeshauptmann Erwin Pröll, Christian Stocker (Vizebürgermeister Wiener Neustadt), Franz Rennhofer (Bürgermeister Lichtenegg) mit den zukünftigen Nutzern des TFZ

Am 15. September eröffnete Landeshauptmann Erwin Pröll die dritte Ausbaustufe des Technologie- und Forschungszentrums (TFZ) Wiener Neustadt. Das Land Niederösterreich investierte 16 Millionen Euro in die Erweiterung, die rund 4.000 Quadratmeter an vermietbarer Labor- und Bürofläche für Hochtechnologie-Einrichtungen zur Verfü-

gung stellt. In den L-förmigen, viergeschoßigen Zubau wird das Österreichische Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) einziehen, das seinen bisher in Wien angesiedelten Bereich „Oberflächentechnik und Materialanalytik“ nach Wiener Neustadt verlagert. Außerdem entstanden ein rund 400 Quadratmeter großes Laborgebäude für die weitere Expansion des Tribologie-Kompetenzzentrums AC²T sowie weitere Erweiterungsflächen für bereits bestehende Betriebe.

Starker Wirtschaftsfaktor

Derzeit arbeiten 320 Mitarbeiter am TFZ. Mit der bereits jetzt festgelegten vierten Ausbaustufe soll diese Anzahl in den kommenden Jahren auf ca. 600 angehoben und damit nahezu verdoppelt werden. Das TFZ ist im ecoplus Beteiligungspark CNG Civitas Nova angesiedelt. Rechnet man den angrenzenden ecoplus-Wirtschaftspark mit einer Fläche von 45 Hektar dazu, sind am Standort insgesamt 121 Unternehmen mit 3.270 Mitarbeitern angesiedelt. Neben zahlreichen Betrieben sind im Areal auch die Fachhochschule Wiener Neustadt, das Regionale Innovationszentrum (RIZ) und das Krebsforschungszentrum Medauston beheimatet.

Seit Beginn des Technopol-Programms der ecoplus wurden und werden über 90 Projekte in der Größenordnung von über 120 Millionen Euro umgesetzt. 31 Unternehmen sind an den Technopolen angesiedelt. Mittlerweile arbeiten an den drei Technopolen und im Technologiezentrum Wieselburg-Land über 800 Forscher.

Technikum nimmt Betrieb auf

Neue Infrastruktur am RCPE



Die labortechnische Ausstattung des RCPE ist um Infrastruktur zur Kleinserienfertigung ergänzt worden.

Das Research Center Pharmaceutical Engineering konzentriert seine Aktivitäten auf eine Nische, die von wissen-

schaftlichen Institutionen selten besetzt wird: auf den Weg vom pharmazeutischen Wirkstoff zum fertigen Arzneimittelpro-

dukt. Zu diesem Zweck werden in dem von TU Graz, Karl-Franzens-Universität Graz und Joanneum Research getragenen Zentrum Werkzeuge zur Simulation und Modellierung entworfen, Produktformulierungen und -strukturierungen untersucht und Produktionsprozesse mitsamt ihrer Steuerung entwickelt.

Labortechnisch war das Institut mit seinen mittlerweile über 80 Mitarbeitern schon bisher gut ausgestattet. Seit wenigen Wochen steht ergänzend dazu auch umfangreiche Infrastruktur für die Prototypen- und Kleinserienfertigung zur Verfügung. Thomas Klein, der Geschäftsführer des RCPE, freut sich, dass dies ohne große Eigeninvestition möglich war. In die Technikumshalle selbst investierten die Eigentümer rund eine halbe Million Euro. Große Unterstützung kam auch von den Industriepartnern des Zentrums: Viele Geräte sind Geschenke, Dauerleihgaben oder wurden zu günstigen Preisen angekauft. Auf knapp 400 Quadratmetern stehen den Forschern nun Extruder und Wirbelschicht-Kühler, Shaker zum Mischen pulverförmiger Substanzen und Geräte zum Simulieren von Kompaktierung und Galenik zur Verfügung. Das Technikum ist vor kurzem in Betrieb gegangen, Projekte mit einem Gesamtvolumen von mehr als fünf Millionen Euro nutzen die neue Infrastruktur bereits.

Carl Djerassi und die Nanotechnologie

Konferenz zur Pharmazeutischen Technologie in Graz

Von 16. bis 18. September 2010 fand in Graz das Central European Symposium on Pharmaceutical Technology (CESPT2010) statt. Gastgeber waren das Institut für Prozess- und Partikeltechnik der TU Graz gemeinsam mit dem Institut für Pharmazeutische Wissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz und dem Research Center Pharmaceutical Engineering (RCPE). Als Eröffnungsredner konnte dazu Carl Djerassi gewonnen werden. Der 1923 geborene amerikanische Chemiker mit österreichisch-jüdischen Wurzeln stellte 1951 das erste oral wirksame Gestagen her, was die Entwicklung der „Pille“ ermöglichte.

Thema der Konferenz war unter anderem die Nutzung der Nanotechnologie im Bereich der Arzneimittelentwicklung. Nanomaterialien werden als Transportsysteme für Wirkstoffmoleküle gehandelt, die dann im



Carl Djerassi („die Mutter der Pille“) konnte als Eröffnungsredner des Symposiums gewonnen werden.

Organismus gezielter an den Ort der erwünschten Wirkung gebracht werden können. Diskutiert wurden auch personalisierte Arzneimittel (hier verstanden als maßgeschneiderte Präparate, die eine patientenspezifische Kombination aus unterschiedli-

chen Wirkstoffen mit der jeweils benötigten Dosierung enthalten) sowie über „Quality by Design“, also die nachhaltige Steigerung der Produktqualität durch Einsatz robuster und technisch verstandener Produktionsprozesse.

Zukunftskonferenz der HTS

Pharma-Produktion, Sensoren und Biobank



© Das Kunzfoto

Die diesjährige Zukunftskonferenz von Human Technology Styria thematisierte die strategischen Korridore Produktion, Sensoren und Biobanken.

Die steirische Clusterorganisation „Human Technology Styria“ (HTS) hat für die Arbeit der nächsten fünf Jahre drei strategische Korridore definiert. Diese legen fest, dass man sich innerhalb des weiten Felds des medizinisch orientierten Engineerings auf die Schwerpunkte Pharmazeutische Technologie und Produktionsprozesse, Biomedizinische Sensortechnologie und Biomechanik sowie Biobanken und Biomarker fokussieren will. Genau nach diesen Schwerpunkten war auch die Zukunftskonferenz selbst strukturiert.

Im Rahmen einer Pressekonferenz im Vorfeld der Zukunftskonferenz des Clusters am 23. September blickte Geschäftsführer Robert Gfrerer auf die ersten sechs Jahre der Arbeit von Human Technology Styria zurück. Es sei gelungen, das Potenzial der auf diesem Gebiet in der Steiermark tätigen Unternehmen zu bündeln und durch die Entwicklung von Leitprojekten auch international sichtbar zu machen. Nun sei es Zeit für den nächsten Schritt. Und für diesen habe man gemeinsam mit den Clustermitgliedern drei strategische Korridore für die Arbeit bis 2015 definiert.

Produktions-Know-how für die Pharmaindustrie

Gleich zwei Forschungszentren arbeiten heute schon auf dem Gebiet der pharmazeutischen Technologie. Das RCPE (Research Center Pharmaceutical Engineering) integriert das Wissen verschiedener Fachrichtungen, um Technologien für pharmazeutische Produk-

tionsprozesse zu entwickeln, das ACIB (Austrian Center for Biopharmaceutical Technology), arbeitet bundesländerübergreifend an Fragen der industriellen Biotechnologie. Auf der Zukunftskonferenz war mit Jörg Breitenbach, Chef der Abbot-Tochter Soliqs, ein Experte für Formulierungen mit schwer löslichen Wirkstoffen zu hören.

Sensoren für die Medizin

Eine eigene Diskussionsrunde der Zukunftskonferenz beleuchtete das Themenfeld der medizinischen Sensortechnologie. Neben der Vorstellung der Aktivität der am Standort Graz tätigen multinationalen Unternehmen Roche Diagnostics und B. Braun Melsungen, ging Ingo Klimant (Leiter des Instituts für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie der TU Graz) auf die lange Tradition der optischen Sensorik in der steirischen Landeshauptstadt ein.

Biomarker aus der hauseigenen Sammlung

Auch dem Korridor zur Biobank- und Biomarker-Technologie war ein eigener Strang der Zukunftskonferenz gewidmet. Mit der Blut-, Zell- und Gewebeprobensammlung der Medizinischen Universität Graz steht eine der größten derartigen Einrichtungen Europas zur Verfügung. Dieses Potenzial für die personalisierte Medizin nutzbar zu machen, ist das Ziel des K-Projekts „BioPers-Med“ unter Federführung von Biobank-Leiterin Karine Sargsyan.

testo

Messtechnik
+ Kalibrierdienst

ÖKD
KALIBRIERDIENST

m/s
°C
%RH

**Kalibrierdienst
ISO, ÖKD
Im Labor und vor Ort**

Testo-Kalibrierdienst:

- Kalibriert Mess-Geräte ALLER Hersteller
- Ist akkreditiert nach den aktuellen Gesetzen
- ÖKD: °C · %rF · m/s · Pa
- ISO: °C · %rF · td · m/s · Pa
V · A · Hz · Ω · μF
U/min · dB · lux · pH · mS/cm
CO · CO₂ · O₂ · NO₂ · SO₂ · H₂S

Infos unter:
01 / 486 26 11-70
oder beratung@testo.at

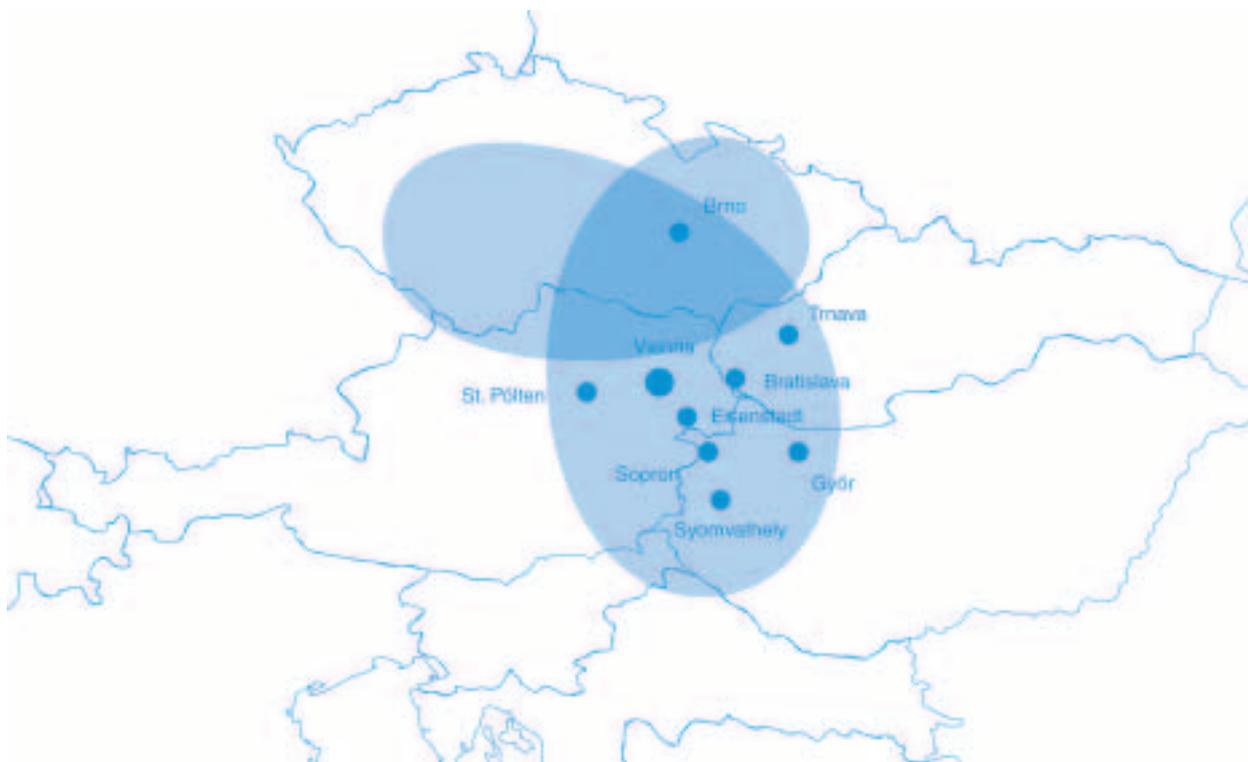
Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien

Tel: 01 / 486 26 11-70
Mail: beratung@testo.at

Ein Scheck für grenzüberschreitende Kooperationen



Seit dem 1. Juli 2010 können interessierte Unternehmen in Niederösterreich und Burgenland F&E-Leistungen im Wert von 5.000 Euro in Brünn, Bratislava oder Győr beantragen und vice versa. Das Netzwerk „centrope_tt“ gewährleistet KMUs einen schnellen Zugang zu über 1.800 Forschungseinrichtungen in „Centrope“, also im Vierländereck Tschechien, Slowakei, Ungarn und Österreich.



„Warum in die Ferne schweifen, wenn das Gute liegt so nah?“ Kleine innovative Unternehmen suchen nicht selten in den USA oder in Großbritannien nach passenden Forschungspartnern, obwohl sich auch in unserer Nachbarschaft ein enorm breites Spektrum an Forschungseinrichtungen befindet. Die Länder Niederösterreich und Burgenland setzen hier an. Der „centrope_tt-Scheck“ fördert Kooperationen mit Universitäten und privaten F&E-Einrichtungen in Brünn, Bratislava, Trnava und Győr. Umgekehrt nutzen innovative Unternehmen der angrenzenden Länder das österreichische Forschungsangebot.

Schon acht Anträge genehmigt

Acht innovative Anträge, insbesondere aus dem Bereich Clean Technology, wurden bereits genehmigt und werden bald in konkrete Maßnahmen umgesetzt. Die Microsolar.at GmbH testet zum Beispiel mit der Hilfe eines Instituts in Ungarn einen Prototyp, während das Unternehmen Sun4energy.sk aus Bratislava sich bei einer Softwarelösung von einer Forschungseinrichtung aus Niederösterreich helfen lassen möchte. Der centrope_tt-Scheck kann insbesondere für kleine Betriebe

interessant sein, da man nicht nur finanzielle Unterstützung im Wert von bis zu 5.000 Euro erhält, sondern auch Hilfe bei der Suche nach einem passenden Forschungsinstitut.

Interessant für Klein- und Mittelbetriebe

Bewerben können sich alle Unternehmen, deren Hauptsitz sich in Niederösterreich, dem Burgenland, Südmähren (Tschechien), in den Regionen Bratislava und Trnava (Slowakei) oder in Győr-Moson-Sopron (Ungarn) befindet. Auch die potenziellen Kooperationspartner für die Unternehmen wie Universitäten, private F&E-Einrichtungen sowie Forschungszentren müssen aus dieser Region stammen.

„Diese centrope_tt-Schecks sind in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses erhältlich, wobei die geplante F&E-Serviceleistung innerhalb von sechs Monaten durchgeführt werden soll. Der Maximalbetrag eines Schecks beträgt 5.000 EUR, jedes KMU kann aber nur mit einem Gutschein unterstützt werden“, erklärt dazu Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav.

15 regionale Partnerorganisation haben den centrope_tt-Scheck als Vier-Länder-Förderinstrument entwickelt. „Im Rahmen des

centrope_tt-Netzwerks bieten wir eine kostenlose Unterstützung bei Antrag und Realisierung. Nach Klärung der individuellen Forschungsfragen des KMU können wir mit Hilfe unserer Partner in Brünn, Bratislava und Győr sehr schnell Kontakte zu geeigneten Forschungsanbietern aufbauen“, so Vera Vyskovsky, Leiterin des centrope_tt-Netzwerks.

Um die Suche nach einem Kooperationspartner zu erleichtern, wurde zusätzlich dazu die centrope_tt-Map entwickelt. Dieser umfassende F&E-Datenpool listet mehr als 1.800 F&E-Dienstleister in Centrope auf und bietet diesen die Möglichkeit, Forschungsschwerpunkte sowie Serviceleistungen zu präsentieren.

Weitere Informationen unter: www.centrope-tt.info/cooperation-de

Eckdaten centrope_tt-Scheck

Antragstellung: bis 31. Jänner 2010

Projektlaufzeit: sechs Monate nach Antragsgenehmigung

Förderhöhe: max. EUR 5.000,--

Förderbegünstigte: Kleine und mittlere Unternehmen

Förderinhalt: F&E-Dienstleistung zu Gunsten innovativer Produkte und Produktionsverfahren

Regionale Ansprechpartner Niederösterreich und Burgenland:

Thomas Strodl

Wirtschaftskammer Niederösterreich, Technologie- und InnovationsPartner (TIP)
M: tip.technoscope@wknoe.at, www.tip-noe.at
T: +43-2742-851-16640

Harald Bleier

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
M: h.bleier@ecoplus.at, www.ecoplus.at
T: +43 664 945 02 50

Thomas Schneemann

Technologieoffensive Burgenland GmbH
M: thomas.schneemann@tobgld.at, www.tobgld.at
T: +43-5-9010-2250

Eckdaten „Region Centrope“ – neu, vielseitig & dynamisch

- 4 Länder, 4 Sprachen, 8 Regionen – d. s. Südmähren, Trnava, Bratislava, Győr-Moson-Sopron, Vas, Burgenland, Niederösterreich und Wien.
- 7,2 Mio. Einwohner, 2,8 hochqualifizierte Arbeitskräfte
- 25 Universitäten und mehr als 1.800 Forschungsinstitute
- internationaler Investitionsstandort als Brückenkopf zwischen West & Ost
- Überdurchschnittliches Wirtschaftswachstum
- Internationaler Verkehrsknotenpunkt

ROTH
Laborbedarf _ Life Science _ Chemikalien

**Rotiphorese®
Gellösungen
Ready-to-use**

**Die Lösung für
Elektrophorese-Profis.**

**www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten**

**Schluss Laborflüchtigkeiten
bestellen bei ROTH**

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



Gentechnik und Landwirtschaft

Streit ums Gütesiegel

Für unsinnig halten die Landwirtschaftskammer und die Lebensmittelindustrie die Idee Gesundheitsminister Alois Stögers, ein neues Gütezeichen für gentechnikfreie Lebensmittel einzuführen.



Sauerei: Schweine vertragen Eiweißfutter, das bei der Ethanolproduktion anfällt, schlecht.

© Guido Garding via Wikipedia Commons

Nicht auszuschließen, dass das Gesprächsklima zwischen der Landwirtschaftskammer Österreich (LK) und Gesundheitsminister Alois Stöger schon einmal besser war. Der Grund: Letzterer hatte kürzlich ventiliert, ein staatliches Gütezeichen mit der Bezeichnung „gentechnikfrei“ einführen zu wollen. Dieses solle das bestehende Gütesiegel der Agrarmarkt Austria (AMA) ergänzen. Auf der Website www.lebensmittelcharta.at/themen/guetezeichen-gentechnikfrei argumentiert Stöger wie folgt: „Auch bei vielen Fleischprodukten mit AMA-Gütesiegel wurden die Tiere mit gentechnisch verändertem Soja gefüttert. Diese Kennzeichnungslücke soll mit einem staatlichen Gütezeichen „gentechnikfrei“ geschlossen werden, die gentechnikfreie Lebensmittelproduktion damit gestärkt und mittelfristig abgesichert werden.“

Wenig abgewinnen kann dem der Präsident der LK, Gerhard Wlodkowski. „Wir haben jahrelang für das AMA-Gütesiegel gekämpft und lassen es uns nicht schlehtreden. Ein neues, staatlich verordnetes Gütesiegel würde die Konsumenten eher verwirren und verunsichern“, stellte er bei einem Hintergrundgespräch in der LK-Vertretung in Wien klar. Auch von der stellvertretenden Geschäftsführerin des Fachverbands der Nahrungs- und Genussmittelindustrie (FIAA), Katharina Koßdorff, bekam Stöger sein Fett ab: „Wir haben das AMA-Gütesiegel. Etwas Neues brauchen wir nicht.“ Zurzeit werde auf EU-Ebene die Kennzeichnung von Lebensmitteln neu verhandelt. Strengere Bestimmungen und damit „überlastete Etiketten“ auf den Lebensmittelpackungen seien so gut wie fix. Koßdorff: „Wenn da noch ein staatliches Gütesiegel dazu kommt, bringt das wenig.“

Nicht machbar

Dass in Österreich gentechnisch verändertes Soja verfüttert wird, sei im Übrigen schlechterdings nicht zu vermeiden, betonte Wlodkowski. Um das hiezulande benötigte Sojafutter im eigenen Land herzustellen, wäre eine Anbaufläche von rund 250.000 Hektar erforderlich: „Wir haben

aber höchstens 70.000 Hektar zur Verfügung. Also müssen wir importieren. Und importiertes Soja ist nun einmal meistens gentechnisch verändert.“ Weltweit entfielen knapp 80 Prozent der Soja-Anbauflächen auf den Anbau gentechnischer veränderter Pflanzen, Tendenz weiter steigend. In Argentinien und den USA werde so gut wie kein gentechnisch unverändertes Soja mehr angebaut.

Zwar fielen in der Ethanolfabrik der Agrana in Pischelsdorf als Nebenprodukt jährlich rund 200.000 Tonnen Eiweißfuttermittel an. Doch das reiche bei weitem nicht, um die „Eiweißlücke“ zu schließen, spricht, die Differenz zwischen den benötigten und den im eigenen Land erzeugten Eiweiß-Futtermitteln. „Eine generelle Gentechnik-Freiheit in der Tierfütterung ist in Österreich nicht umsetzbar“, resümierte Wlodkowski.

Kein Problem

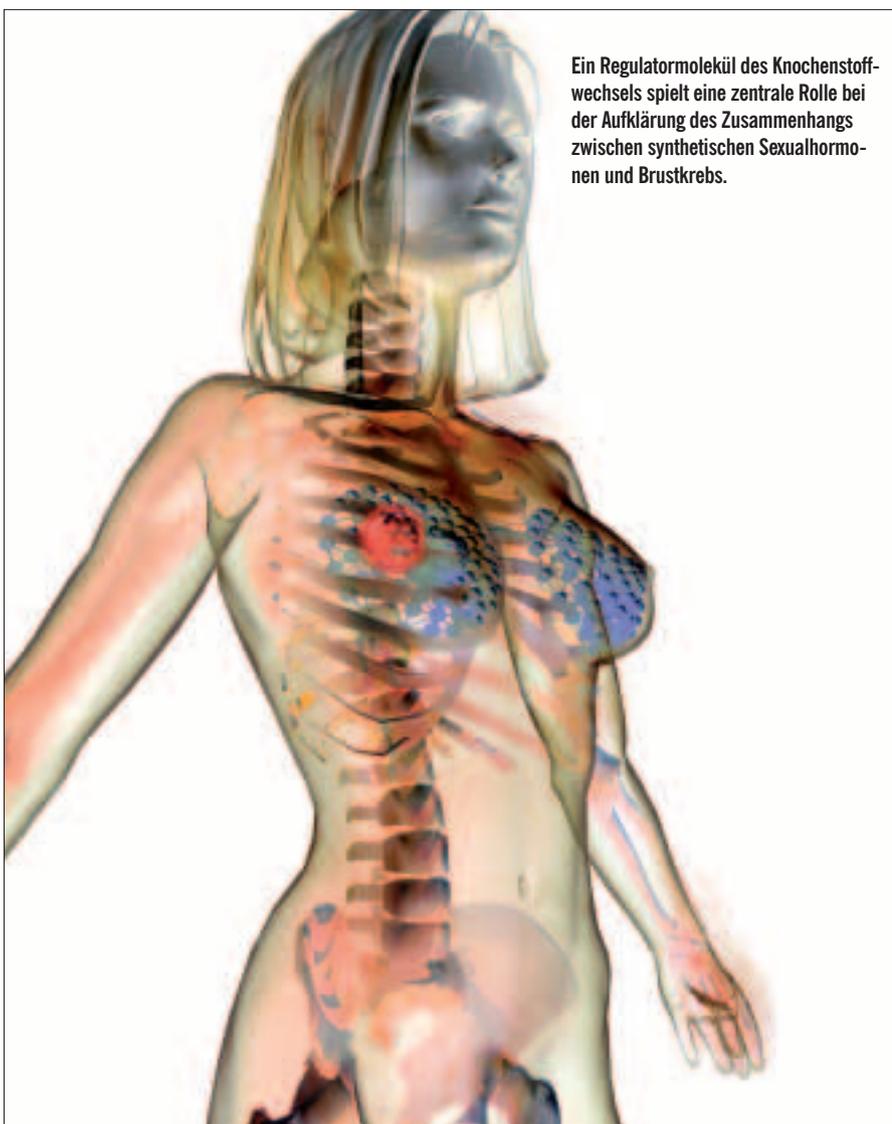
Problematisch ist der Einsatz gentechnisch veränderter Futtermittel übrigens nicht, betonten der Leiter des Bereichs Landwirtschaft der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Leopold Girsch, und Wilhelm Windisch vom bayerischen Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt. Girsch sagte, die Gentechnik sei „eine besondere Form der Pflanzenzüchtung, in der wir Forschritte machen zum Nutzen der Landwirte, der Umwelt und der Konsumenten.“ Eine „Nullvariante“, also eine völlige Gentechnik-Freiheit der Nahrungskette, „wird es nicht geben“. Windisch fügte hinzu: „Es gibt keinen wie immer gearteten Grund zu der Annahme, dass gentechnisch verändertes Futter schlechter wäre als normales.“

Wlodkowski setzte hinzu, der Konsument habe nicht zuletzt dank des AMA-Gütesiegels ohnehin die Wahl. Doch frage sich, ob dieser bereit sei, „kostspielige Alleingänge“ wie Stögers „Gentechnikfrei“-Gütesiegel über den Preis der Nahrungsmittel zu finanzieren. Falls nicht, sei die Initiative des Ministers unter Umständen sogar kontraproduktiv.

IMBA-Forscher beschrieben Schlüsselmechanismus

Zusammenhang zwischen Gestagenen und Brustkrebs

Eine Forschergruppe rund um Josef Penninger und Daniel Schramek vom Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) in Wien hat einen molekularen Mechanismus gefunden, der den Zusammenhang zwischen der Einnahme synthetischer Gestagene und erhöhtem Brustkrebsrisiko erklären kann.



© IMBA

Über den Zusammenhang zwischen der medikamentösen Einnahme von weiblichen Sexualhormonen und einem erhöhten Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, ist viel und kontroversiell diskutiert worden. Besonders die Stoffgruppe der Gestagene (Gelbkörperhormone), die im Zuge einer

Hormonersatztherapie in der Menopause oder zur Empfängnisverhütung eingesetzt wird, steht diesbezüglich im Verdacht. Großangelegte Studien wie die englische „Million Women Study“ und die US-amerikanische „Women’s Health Initiative“ haben Zusammenhänge der Einnahme mit ei-

ner erhöhten Brustkrebswahrscheinlichkeit untermauert.

Ein Forscherteam unter der Leitung von IMBA-Direktor Josef Penninger hat nun einen Mechanismus beschrieben, der für diesen Zusammenhang eine Erklärung auf molekularer Ebene darstellen könnte. Penningers Team interessierte sich schon länger für die physiologische Funktion des Proteins RANKL (Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa B Ligand). RANKL ist eine Schlüsselkomponente des Knochenstoffwechsels, es aktiviert knochenabbauende Stoffe und kann bei Überaktivität zu Osteoporose oder Knochenabbau bei rheumatoider Arthritis führen.

RANKL – ein Protein unter Verdacht

Bereits im Jahr 2000 konnten Mitarbeiter Penningers nachweisen, dass trächtige Mäuse RANKL benötigen, um funktionierende Milchdrüsen zu bilden, und dass die Produktion des Proteins durch Sexualhormone angeregt wird. Sie entwickelten daraufhin die Hypothese, dass RANKL an der Entstehung von Brustkrebs beteiligt sein könnte.

Die Überprüfung dieser Hypothese war Gegenstand von Studien, die federführend von Penningers Dissertant Daniel Schramek und in Kooperation mit Wissenschaftlern aus Österreich, Australien, Kanada, den USA, Deutschland und Großbritannien durchgeführt wurden. Die Ergebnisse, die am 29. September in der Zeitschrift „Nature“ publiziert wurden, zeigen, dass das synthetische Sexualhormon Medroxyprogesteronacetat, das in Hormonpräparaten eingesetzt wird, in Brustdrüsenzellen von Mäusen die Produktion von RANKL steigert. Die gesteigerte Produktion hat dort mehrere Folgen, die alle entscheidend für die Krebsentstehung sind: Die Zellen werden zur Teilung angeregt, sie werden davor geschützt, bei Genschäden vom Körper eliminiert zu werden, und die Population an Stammzellen nimmt zu. Josef Penninger sieht durch die Beschreibung dieser Mechanismen auch die Chance auf einen medikamentösen Eingriff gegeben: Es sei denkbar, dass durch einen Wirkstoff, der RANKL blockiert, das Krebsrisiko von unzähligen Frauen, die synthetische Hormone einnehmen, herabgesetzt werden könne.

Erst vor wenigen Monaten wurde in Europa und den USA ein monoklonaler Antikörper zugelassen, der RANKL blockiert. Das Medikament wird unter dem Namen Denosumab als Behandlung gegen Osteoporose eingesetzt.

Internationale Jury zeichnet Unternehmenskonzepte von Life-Science-Forschern aus

AyoxxA gewinnt Best of Biotech 2010

Ein Team aus Singapur setzte sich mit dem Projekt „AyoxxA“ bei Best of Biotech, einem internationalen Businessplan-Wettbewerb der Austria Wirtschaftsservice (aws) durch und konnte ein Preisgeld von 15.000 Euro erringen.

Die Prämierung der besten Businesspläne im Rahmen einer feierlichen Gala stellte den Höhepunkt der fünften Runde des internationalen Businessplan-Wettbewerbs Best of Biotech (BoB) dar. „Der Wettbewerb ist für die Innovationspolitik ein wichtiges Instrument, da wissenschaftliches Know-how in innovative Produkte und gute Ideen in wettbewerbsfähige Start-ups übersetzt werden. Von der Innovationskraft forschungsintensiver Unternehmensideen profitieren Wirtschaft und Gesellschaft gleichermaßen, denn Life Sciences bringen medizinischen Fortschritt und lösen Gesundheitsprobleme“, betont Michael Losch, Sektionschef im Wirtschaftsministerium.

Der vom Ministerium finanzierte und von der Förderbank Austria Wirtschaftsservice (aws) organisierte Businessplan-Wettbewerb verzeichnete in der aktuellen Runde einen Teilnahmerecord: Insgesamt nahmen 25 Teams in der letzten Phase des zweistufigen Wettbewerbs teil. Fast zwei Drittel der Teilnehmer stammen aus Österreich. Aber auch aus den USA, dem Nachbarland Deutschland, aus Ungarn und Polen sowie aus Asien haben Forscher Geschäftsideen eingereicht. Drei Gewinnerteams aus Singapur, Wien und Klagenfurt konnten sich gegenüber ihren internationalen Konkurrenten durchsetzen und überzeugten die Fachjury beim finalen Hearing. Die Unternehmertalente erhielten insgesamt 40.000 Euro Preisgeld – gesponsert von Baxter, Boehringer Ingelheim und AFFiris. Der erste Medtech-Award ging an das Projekt Bluline und wurde von der Clusterinitiative LISA Vienna Region unterstützt.

Impulse für Österreichs Wirtschaft

Der Organisator des Wettbewerbs, die Förderbank Austria Wirtschaftsservice (aws), freut sich über die rege internationale Teilnahme, den hohen Zulauf und die breite Unterstützung aus Wirtschaft und Politik. Im Rahmen des Wettbewerbs erhalten die Teilnehmer in Coaching-Sessions intensives Feedback zu ihren Businessplänen und können Kontakte zu Investoren und Kooperationspartnern knüpfen. Johann Moser, Geschäftsführer der aws, erklärte: „Der Life-Sciences-Standort Österreich hat sich hervorragend entwickelt. Damit sich die Erfolgsgeschichte fortsetzt, braucht unsere Wirtschaft neue, innovative Unternehmen. Als Förderbank begleiten wir die vielversprechendsten Geschäftskonzepte von Anfang an mit einer maßgeschneiderten Unterstützung, so können Gründer ihren Weg ins Unternehmertum weiterverfolgen.“



© Alle Bilder: aws

Platz 1 ging an AyoxxA. V. l. n. r.: Michael Losch (BMWfJ), Andreas Schmidt (AyoxxA), Markus Müller (Medizin-Uni Wien, Mitglied der Jury), Hartmut Ehrlich (Baxter), Johannes Sarx (aws)



Platz 2 ging an Xiber Science: V. l. n. r.: Michael Losch (BMWfJ), Peter Mayr (Boehringer Ingelheim), Markus Müller (Medizin-Uni Wien, Mitglied der Jury), Michael Hoffmann, Sonja Reingruber und Peter Petzelbauer (Xiber Science), Johannes Sarx (aws)



Platz 3 und der Medtech-Award gingen an Bluline: V. l. n. r.: Michael Losch (BMWfJ), Markus Müller (Medizin-Uni Wien, Mitglied der Jury), Jürgen Jesenko und Horst Koinig (Bluline), Peter Halwachs (LISA Vienna Region), Johannes Sarx (aws)

Platz 1: AyoxxA

Über den ersten Platz und 15.000 Euro Preisgeld von Sponsor Baxter freut sich das junge Biotechnologie-Unternehmen AyoxxA aus Singapur. Das Team um Andreas Schmidt entwickelt und kommerzialisiert eine Plattform, die die parallele und sehr exakte Messung der Konzentration zahlreicher Proteine und anderer biologischer Analyten in einem sehr kleinen Probenvolumen ermöglicht.

Platz 2: Xiber Science

Der zweite Platz und 10.000 Euro Preisgeld von Sponsor Boehringer Ingelheim gingen an die Wiener Firma Xiber Science von Sonja Reingruber und Peter Petzelbauer. Die Ausgründung der Medizinischen Universität Wien entwickelt neue Wirkstoffe, um die Überlebenschancen von Intensivpatienten zu erhöhen.

Platz 3: Blueline

Mit dem dritten Platz und 5.000 Euro Preisgeld von Sponsor AFFiris prämierte die Jury das Team Blueline von Jürgen Jesenko und Horst Koinig. Das Kärntner Zahntechnik-Unternehmen entwickelt und vertreibt einen intraoralen 3D-Scanner, welcher den Abdruckprozess vollständig digitalisiert und damit passgenaue Zahnprothesen ermöglicht. Blueline wird vom Kärntner *AplusB*-Zentrum „build!“ unterstützt.

Auch Medtech-Award geht an Blueline

Blueline konnte sich auch gegen herausragende Konkurrenten im Bereich Medizintechnik durchsetzen und kann sich zusätzlich über den von LISA VR gesponserten Medizintechnik-Preis im Wert von 10.000 Euro freuen.

Über Best of Biotech

„Best of Biotech – get your business started“ ist ein internationaler Businessplanwettbewerb mit Fokus auf Life Sciences, organisiert von der Austria Wirtschaftsservice (aws) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFG). Der Wettbewerb wird zusammen mit den *AplusB*-Zentren (Gründerzentren österreichischer Universitäten) sowie internationalen Partnern durchgeführt. Finanziell wird Best of Biotech durch Baxter (1. Preis), Boehringer-Ingelheim (2. Preis) und AFFiris AG (3. Preis) sowie durch die Clusterinitiative LISA Vienna Region (Medtech Award) und die Tiroler Zukunftsstiftung unterstützt. Die bisherige Bilanz des internationalen Businessplan-Wettbewerbs kann sich sehen lassen: 41 Gründungen und 170.000 Euro Preisgeld. www.bestofbiotech.at

human technology styria.

Keimzelle der Human-technologie.

QM | Qualifizierungs-GxP | programm 2011

Schneller vorankommen.
Good Manufacturing | Laboratory | Clinical Practice und ISO 13485!
Workshops in kleinen Gruppen, praktische Übungen und individuelle Betreuung gewährleisten die Programmqualität.

11 GMP 001	Graz, 03. – 04. März 2011
GMP GRUNDLAGEN GEMÄSS AMBO 2008 UND RISIKOMANAGEMENT NACH ICHQS	
11 GxP 002	Graz, 17. März 2011
GRUNDLAGEN DER GUTEN VERTRIEBS- UND LAGERHALTUNGSPRAXIS	
11 MP 003	Graz, 17. – 18. März 2011
SOFTWARE ALS MEDIZINPRODUKT – DER WEG ZUR CE-KENNEICHNUNG	
11 GxP 001	Graz, 6. – 8. April 2011
AUDIT UND SELBSTINSPEKTION	

Weitere Schulungsangebote finden Sie unter www.human.technology.at

ANMELDUNG
Human Technology Styria GmbH, Raininggassestraße 13, A-8020 Graz
Ansprechpartner: Mag. Gertraud Hirscher, T +43 6316 657016-14
gertraud.hirscher@human.technology.at; www.human.technology.at

Investieren in die Zukunft! SFG

Die Möglichkeiten der forensischen Analytik

Detektive im Labor

Im Auftrag von Exekutive und Justiz werden in Labors für Analytische Chemie forensische Analysen durchgeführt. Vorwiegend beschäftigt sich diese Art der Analytik natürlich mit pathologischen Fragestellungen – aber nicht ausschließlich. Oft kommen Anfragen aus Krankenhäusern – und in diesen Fällen geht es manchmal um Leben und Tod.

Von Edmund Benetka



© Ivulya – Fotolia.com

Labors für Analytische Chemie werden oft herangezogen, wenn es darum geht, die Ursachen einer Vergiftung zu klären.

Wenn es in Gerichtsverfahren um Beeinträchtigung durch Alkohol oder Drogenmissbrauch geht, wenn ungeklärte Todesfälle zu untersuchen sind, spielt die Analytische Chemie mit ihren Möglichkeiten eine wichtige Rolle. Ihre Methoden sind aber nicht nur auf Fragestellungen anwendbar, die sich nach einem zu untersuchenden Vorfall ergeben. Ebenso wichtig ist ihr Einsatz zur Lösungsfindung bei akuten Zuständen, wie beispielsweise Vergiftungen.

Der Fahrtenschreiber des Medikamentenmissbrauchs

Vor allem Krankenhäuser kontaktieren Speziallabors im Zusammenhang mit Fragestellungen, die sich aus dem Verlauf einer Behandlung ergeben. Dabei geht es z. B. darum, die Einnahme von Wirkstoffen zu überprüfen, die zwar vermutet, aber vom Patienten nicht bestätigt werden. Der Missbrauch von anabolen Steroiden, die häufig leberschädigend oder auch krebserregend wirken, kann

Krankheitsbilder hervorrufen, die zwar vom behandelnden Arzt erkannt, deren Ursache aber mitunter vom Patienten gelegnet wird. Die Ermittlung der Krankheitsursache ist aber ein wesentlicher Bestandteil der Behandlung. Durch die Analyse von Blut- und Harnproben kann die Analytische Chemie Klarheit schaffen.

Die Analyse von Haarproben ist ein Werkzeug für das Monitoring der Langzeiteinnahme von schädigenden Substanzen. Haare stellen eine Art „Fahrtenschreiber“ der eingenommenen chemischen Verbindungen dar. Sie wachsen ca. einen Zentimeter pro Monat und lagern dabei „jahresringartig“ Substanzen ein. Durch entsprechendes Segmentieren kann festgestellt werden, ob im Untersuchungszeitraum (beispielsweise mehrere Monate vor der Haarentnahme) eine Einnahme nur in einem eng begrenzten oder über einen längeren Zeitraum stattgefunden hat.

Das große Unbekannte

Nicht verwunderlich erscheint es also, dass Anfragen bei Vergiftungen immer wieder an Labors herangetragen werden. Das kann sowohl anorganische Substanzen, wie Schwermetalle (z. B. Blei, Arsen, Quecksilber etc.), als auch organische Verbindungen betreffen (z. B. Drogen oder verschiedenste Arten von Medikamenten). Für solche Fragestellungen – und natürlich auch zur Klärung pathologischer Fälle – wird im Labor für Analytische Chemie in Seibersdorf ein „General Unknown Screening“ durchgeführt. Das Vorhandensein von mehreren tausend verschiedenen organischen Wirkstoffen kann damit aus nur einem Extrakt innerhalb weniger Stunden untersucht und der betreffende Wirkstoff somit identifiziert werden. Da hier die gängigsten Wirkstoffe erfasst werden, führt das bei einem hohen Prozentsatz der Fälle zu einem schnellen Erfolg. Sobald die Substanz identifiziert ist, wird ihr Gehalt in der Folge mit einer genau auf die Substanz zugeschnittenen Methode analysiert und quantifiziert. Für Schwermetalle steht ein ähnliches Screening-Verfahren zur Verfügung.

Analytik auf Leben und Tod

Ein konkretes Beispiel aus dem Labor für Analytische Chemie in Seibersdorf: Der zuständige Mitarbeiter wurde von der Polizei kontaktiert, dass schwere Vergiftungserscheinungen bei einem bereits ins Krankenhaus eingelieferten Patienten aufgetreten sind. Blut, Harn und Mageninhalt wurden in kürzester Zeit in das Labor geliefert. Auch eine vermutete Ursache der Vergiftung wurde vom behandelnden Team mitgeteilt, die sich jedoch im Nachhinein als falsch herausstellte. In solchen Fällen wäre eine Zielanalyse ausschließlich auf die vermutete Substanz üblich.

Dieser Fall lag jedoch anders. Die Erfahrung aus der langen Tätigkeit auf diesem Gebiet bringt Kenntnisse von physiologischen Wirkungen der Substanzen mit sich. Die Symptome des Patienten passten nicht zum herkömmlichen Wirkungsbild der vermuteten Substanz, daher wurde parallel zur Zielanalyse ein „General Unknown Screening“ durchgeführt. Innerhalb von drei Stunden war die Ursache der Vergiftung identifiziert.

Durch dieses parallele Agieren auf zwei Ebenen wurde eine Zeitverzögerung vermieden, die sich bei der Beschränkung auf die Zielanalytik auf eine falsche Substanz ergeben hätte. Somit konnte eine Behandlung mit dem passenden Antidot in der kürzest möglichen Zeit begonnen werden. Durch anschließende Quantifizie-

rung der Gehalte des ermittelten Wirkstoffes wurden die Schwere der Vergiftung und somit die vermutlich eingenommene Menge ermittelt. Ein Wermutstropfen bleibt jedoch: Das Labor erfährt üblicherweise nicht, ob bzw. wie der betroffenen Person geholfen werden konnte. Forensische Analytik hat somit zwei Aufgaben, denen sie sich täglich stellen muss: Sie klärt einerseits die Ursachen von pathologischen Fragestellungen, sie kann andererseits aber auch Leben retten.

Über den Autor

Edmund Benetka ist Leiter der Abteilung „Chemical Analytics“ der Seibersdorf Labor GmbH. Die Abteilung wird häufig kontaktiert, wenn die analytischen Möglichkeiten für Problemlösungen im eigenen Betrieb nicht bzw. nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind. Durch die interdisziplinäre Ausbildung des Personals und der verschiedensten vorhandenen Expertisen am Standort Seibersdorf können unterschiedlichste Sparten aus Industrie, KMU und kommunalen Einrichtungen unterstützt werden.

INNOVATIVE SENSOR SYSTEMS 

WWW.IAG.CD.AT

gleichzeitig 5 Luftgrößen auf einem Display



**Das Multifunktionsanemometer misst
Luftgeschwindigkeit, Luftströmung, CO₂,
Temperatur, Feuchte und Druck
genau und zuverlässig.**

INDUSTRIE AUTOMATION GRAZ · AUTALER STRASSE 55 A · 8074 RAABA
TELEFON: +43 316 405 105 · FAX: DW 22 · E-MAIL: OFFICE@IAG.CD.AT

Gaswirtschaft

Hoffnung aus dem Untergrund

Schiefergas machte die USA von Erdgas-Importen weitgehend unabhängig. Nun beginnt auch in Europa die Suche nach dem Energieträger aus der Tiefe. Österreichische Unternehmen sind dabei, hieß es bei der Konferenz Gas2010 des Institute for International Research.

Vorausschauend: Die konventionellen Gasreserven in Russland und im Mittleren Osten reichen zwar noch für etliche Jahrzehnte. Dennoch arbeiten die Erdgasunternehmen bereits jetzt an der Erschließung unkonventioneller Vorkommen, für die spezielle Fördertechniken notwendig sind.

© Wintershall



Ende November wird es ernst: Im Nordwesten Polens startet die Rohöl-Aufsuchungs-Gesellschaft (RAG) ihre erste Bohrung nach Erdgas in einer Schiefer-Formation. Das berichtete der zuständige Projektleiter Hans-Jürgen Handler kürzlich bei der Gas2010 des Institute for International Research (IIR). Solches „Schiefergas“ (shale gas) zählt zu den sogenannten „unkonventionellen“ Erdgas-Vorkommen. Das sind solche, die nicht mit herkömmlichen Fördertechniken ausgebeutet werden können. Schiefergas gewann in den vergangenen Jahren massiv an Bedeutung, als die USA riesige Lagerstätten erschlossen und sich damit von Importen verflüssigten Erdgases (liquefied natural gas, LNG) unabhängig machten. Dies trug maßgeblich zum Preisverfall auf den Gasmärkten Europas und Asiens bei: Wie aus heiterem Himmel standen dort LNG-Mengen zur Verfügung, die ursprünglich für den US-Markt vorgesehen gewesen waren. Seither gibt es einen regelrechten „Hype“ mit dem Stoff aus der Tiefe. Und gerade das baltische Becken zählt zu jenen Gebieten, in denen in Europa die größten Schiefergas-Vorkommen vermutet werden.

Wie groß diese wirklich sind, weiß indessen niemand. Und die neuesten verfügbaren Zahlen sehen auch schon einigermaßen alt aus: Sie stammen aus dem Jahr 1997. Nach den damaligen Schätzungen des

unter Fachleuten bestens bekannten Energieexperten Hans-Holger Rogner belaufen sich die europäischen Reserven auf etwa 16 Trillionen Kubikmeter, weltweit sollen es etwa 448 Trillionen Kubikmeter sein. Zum Vergleich: Österreichs Erdgasbedarf liegt bei etwa acht Milliarden Kubikmetern pro Jahr.

Wie schon der Name sagt, findet sich Schiefergas in Schieferformationen. Dort ist es in Poren enthalten, deren Größe im Nanometer-Bereich liegt. Die Herausforderung beim Fördern beschrieb RAG-Experte Handler bei der Gas2010 so: „Wir müssen bis zur betreffenden Formation hinunter bohren und dort das Gestein aufbrechen. Erst dann können wir das Gas heraufpumpen.“ Das bedeutet aber auch, erheblich mehr Bohrungen abteufen zu müssen als bei konventionellen Gasvorkommen. Bei diesen kann mit wenigen Bohrungen ein ganzes Gasfeld erschlossen werden, aus dem dann über Jahrzehnte Gas strömt. Bei Schiefergas-Vorkommen dagegen kann immer nur eine relativ kleine Gasmenge erschlossen werden, weil das Gestein sehr dicht ist. Bereits etwa zwei bis drei Jahre nach Förderbeginn ist deshalb die nächste Bohrung fällig. Immerhin ist es möglich, auch bei Schiefergas-Vorkommen mit landschaftsschonenden Horizontalbohrungen zu arbeiten. Das heißt: Zunächst wird von oben in die gashaltige Schicht gebohrt und dann horizontal weiter.

In den USA sind zurzeit etwa 40.000 Bohrlöcher in Betrieb. Vergangenes Jahr wurden aus ihnen rund 2,1 Milliarden Kubikmeter Gas gefördert. Das entspricht rund elf Prozent der gesamten US-amerikanischen Erdgas-Produktion.

Immer mit der Ruhe

Das polnische Schiefergas-Potenzial wird auf etwa 1.400 bis 3.000 Milliarden Kubikmeter geschätzt. Bisher vergab die Regierung in Warschau rund 60 Lizenzen an mehr als ein Dutzend interessierte Unternehmungen. Darunter sind auch einige Giganten wie Conoco-Philips, Chevron und ExxonMobil. Die RAG selbst ist in Polen im Rahmen des Joint Ventures Saponis tätig, an dem auch der italienische Energieversorger Sorgenia, die US-amerikanische BNK Petroleum und die BWB Exploration beteiligt sind. RAG und Sorgenia halten gemeinsam 53,23 Prozent, BNK gehören 26,67 Prozent, BWB 20 Prozent. Saponis gehören Lizenzen über drei Explorationsgebiete mit einer Gesamtfläche von rund 3.000 Quadratkilometern in der Gegend der Stadt Słupsk (vormals Stolp) etwa 100 Kilometer westlich von Danzig. Dort soll auf etwa 3.700 bis 3.800 Meter Tiefe gebohrt werden. Handler geht davon aus, dass Gesteinsschichten mit einer Dicke von etwa 400 Metern gashaltig sein könnten. Sollte sein Unternehmen fündig werden, wird es etwa vier bis sechs Jahre dauern, um das Vorkommen bis zur Marktreife zu erschließen und das Gas verkaufen zu können. Der Wermutstropfen: Mit der derzeit verfügbaren Technik können maximal rund zehn bis 20 Prozent einer Formation erschlossen werden, schätzt Handler. Umso wichtiger ist, dass die Lizenz für ein vergleichsweise großes Gebiet gilt und Saponis die gesamte Formation ausbeuten darf.

Schon längst werden für das Aufbrechen des Gesteins und das Herauslösen des Gases keine bedenklichen Stoffe mehr verwendet, betonte der RAG-Manager bei der Gas2010. Es komme ausschließlich Wasser zum Einsatz, vermischt mit Pottasche sowie flüssiger Zellulose: „Bedenkliche Substanzen kann schon seit langer Zeit niemand mehr verwenden. Täte er es, würde er keine Lizenz bekommen.“

Nach der ersten Bohrung werden noch zwei weitere abgeteuft. Etwa Mitte 2011 dürfte feststehen, ob Gas vorhanden und die Förderung technisch möglich ist. Geklärt werden muss auch die Frage der Wirtschaftlichkeit. Handler kommentierte die Sache pragmatisch: „Wir schauen uns jetzt einmal an, ob wir fündig werden und zu welchen Bedingungen wir das Gas fördern können. Ist das wirtschaftlich, werden wir es tun, wenn nicht, nicht.“ Die RAG verliere dadurch nichts: Bei geänderten Marktpreisen sowie Fortschritten in der Explorations- sowie Fördertechnik könne manches derzeit noch nicht wirtschaftliche Projekt rentabel werden. Zu Geduld riet bei der Gas2010 auch Alexander Pögl vom einschlägig ausgewiesenen Wiener Beratungsunternehmen JBC Energy: „Wir gehen davon aus, dass Schiefergas erst ab etwa 2020 für den europäischen Markt interessant werden wird.“

In Österreich (noch) nicht

In Österreich gibt es bisher übrigens keine Vorhaben zur Gewinnung von Schiefergas. In den Gebieten, in denen die RAG tätig ist, gibt es nach derzeitigem Kenntnisstand keine Vorkommen, deren Ausbeutung kommerziell interessant sein könnte, berichtet Handler. Seitens der OMV hieß es, im Wiener Becken sei vor rund 30 Jahren auf eine Tiefe von 8.000 Metern gebohrt worden: „Natürlich interessiert uns Schiefergas grundsätzlich. Im Moment suchen wir aber nicht intensiv danach.“ (kf)

Biogas mit „Mascherli“

Neben den unkonventionellen Gasreserven beschäftigt noch ein zweites Thema die Gasbranche: Biogas, das derzeit hauptsächlich erzeugt wird, um Ökostrom zu erzeugen. Dieser wird je nach Anlagengröße mit bis zu 18,50 Cent pro Kilowattstunde (kWh) gefördert, was die Stromkunden 2009 immerhin 73,7 Millionen Euro kostete. Das entspricht etwa einem Siebtel der gesamten Ökostrom-Förderungen, die mit 514,2 Millionen Euro zu Buche schlugen. Ohne Förderung wären die Anlagen nie und nimmer rentabel, rechnet die Energiemarkt-Aufsichtsbehörde E-Control immer wieder vor. Bei der Gas2010 beschrieb Josef Holzer von der für die Auszahlungen der Fördergelder zuständigen OEMAG die Lage so: „So mancher Landwirt hat sich offenbar gedacht: ‚Jetzt habe ich statt einer Kuh eben eine Biogas-Anlage. Das wird schon funktionieren.‘ So einfach ist es aber leider nicht.“

Überlegt wird nun, Biogas ins Erdgas-Netz einzuspeisen und, wie Erdgas auch, zur möglichst gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme in großen Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerken (KWK) einzusetzen. Damit würde ein erheblich größerer Anteil der enthaltenen Energie genutzt: KWK haben Wirkungsgrade von etwa 90 Prozent. Die derzeit benutzten Biogas-Anlagen kommen auf bestenfalls um die 35 Prozent. Das Biogas auf die für die Einspeisung ins Netz notwendige Qualität zu bringen, funktioniert mittlerweile weitgehend klaglos. Damit die Biogas-Hersteller auch künftig zu ihren Förderungen kommen, könnten sogenannte Herkunftsnachweise eingeführt werden, berichtete auf der Gas2010 Gerhard Döring von der EVN Energievertrieb GmbH. Für jede Einheit ins Netz eingespeisten Gases bekäme dessen Hersteller einen elektronisch generierten handelbaren Nachweis. Diesen könnte er gemeinsam mit dem eingespeisten Biogas verkaufen – beispielsweise an Energieunternehmen wie die EVN. Für diese hätte das folgenden Vorteil: Schon in näherer Zukunft sind strengere Bauvorschriften zu erwarten. Diesen zufolge werden Förderungen voraussichtlich nur noch gewährt, wenn das Heizsystem zumindest teilweise auf erneuerbaren Energien beruht. Die Erdgasbranche könnte den jeweils geforderten Anteil erneuerbarer Energien mit einem Mix aus Erdgas und Biogas darstellen.

Dass sie über ausreichende Biogas-Mengen verfügt, könnte sie mit den Herkunftsnachweisen belegen. Klar ist allerdings, dass die Bäume fürs Biogas nicht in den Himmel wachsen werden. Döring lassen sich maximal fünf bis zehn Prozent des österreichischen Gasbedarfs damit decken. Die von Landwirtschaftsvertretern genannten 20 Prozent hält er für „nicht realistisch“.



Nicht übertreiben: Mit Biogas lassen sich nur rund fünf Prozent von Österreichs Gasbedarf decken.

Industrieautomation

Mehr „Drive“ für Energieeffizienz

Nur mit innovativen Technologien kann die Wirtschaft die anstehenden Herausforderungen bewältigen, hieß es kürzlich beim Siemens-Industrieforum.



© Siemens

Innovative Antriebssysteme für mehr Energieeffizienz: Siemens-Vorstand Kurt Hofstädter (r.) mit dem Direktor der Division Industry Automation & Drive Technologies (IA & DT), Christian Zwickl-Bernhard

In den kommenden Wochen soll es Ernst werden mit der Umsetzung der österreichischen Energiestrategie, deren Entwurf seit April vorliegt. Eines der wichtigsten Ziele der Strategie ist, bis 2020 den Brutto-Endenergiebedarf auf dem Wert von 2005 (etwa 305,58 Terawattstunden) zu stabilisieren. Nur so lässt sich laut Experten der Anteil der erneuerbaren Energieträger an der Deckung des Brutto-Endenergiebedarfs von derzeit 29 Prozent auf 34 Prozent steigern, wie es die Strategie ebenfalls vorsieht. Die hohe Politik sieht das ähnlich: Erst vor kurzem betonte Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner bei einer Energiekonferenz in Wien einmal mehr, es sei notwendig, wirtschaftliches Wachstum so weit wie irgend möglich ohne Steigerung des Energiebedarfs darzustellen.

Um dies zu erreichen, sind innovative Technologien unverzichtbar, betonten Experten aus Industrie und Politik kürzlich beim Siemens-Industrieforum. Wie Kurt Hofstädter, Vorstand des Sektors Industrie der Siemens AG Österreich, erläuterte, erzielt sein Unternehmen bereits rund 25 Prozent des Gesamtumsatzes mit seinem „grünen Portfolio“, also

Lösungen und Produkten, die den Energiebedarf der Industrie senken und ihre Umweltverträglichkeit steigern. So entfallen rund zwei Drittel des weltweiten Energiebedarfs in der Industrie auf Antriebssysteme. Mit einer Kombination aus energieeffizienten Getrieben, Motoren und Frequenzumrichtern sowie wohldurchdachtem Energiemanagement lässt sich dieser Bedarf um bis zu 70 Prozent senken – bei einer Amortisationszeit, die oft weniger als ein Jahr beträgt. Hofstädter sieht das Ziel seines Unternehmens darin, „mit Neuerungen die Produktivität der Anlagen unserer Kunden zu steigern und den Energieverbrauch massiv zu drosseln. Für unsere Kunden bringt das eine deutliche Senkung der Kosten – und für die Umwelt eine Entlastung.“ Gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten sei dies unverzichtbar: „Innovationen sind die beste Versicherung gegen Krisen“, betonte der Siemens-Vorstand und fügte hinzu: Die Märkte Ost- und Südosteuropas, wo erhebliche Energieeffizienz-Potenziale schlummern, lägen ja gewissermaßen vor der Haustür. Europa müsse seine Chancen im Maschinen- und Anlagenbau nutzen,

forderte Hofstädter: „Es gilt, unsere Fähigkeiten europaweit zu bündeln, speziell auch, was die Umwelttechnologien betrifft.“

Ausbilden und forschen

Wie Günter Thumser, Präsident der Henkel CEE, erläuterte, erzeugt sein Unternehmen seit 84 Jahren in Wien Waschmittel – und das in erheblichen Mengen: „Vergangenes Jahr waren wir der größte unter den 33 Waschmittelherstellern im gesamten Konzern.“ Mitten in einer Großstadt lasse sich das nur durchführen, „weil wir den Standort total verkapselt haben und alles recyceln, was wir für unsere Produktion brauchen.“ Dafür aber benötige Henkel technologische Innovation der Sonderklasse. Siemens, langjähriger Nachbar, sei dabei ein wichtiger Partner. „Für uns sind Innovationsprozesse der schlechthin wichtigste Überlebensfaktor“, betonte Thumser. Der nächste Streich ist bereits geplant: Auf den Flachdächern der Gebäudes seines Unternehmens will Thumser Solarpaneele für die Stromerzeugung installieren lassen. Und er gab sich überzeugt: „Das rechnet sich sicher.“ Innovation habe freilich eines zur Voraussetzung, konstatierte der Henkel-Manager: grundsätzliche leistungsorientierte Ausbildung für möglichst breite Bevölkerungskreise. Facharbeiter seien ebenso wichtig wie Forscher. Der Vizeregensekretär der Industriellenvereinigung (IV), Peter Koren, argumentierte ähnlich: „Nur mit geeigneter Technologie bekommen wir die gegenwärtigen Probleme in den Griff.“ Die Industrie müsse ihre Produkte energie- und ressourceneffizient erzeugen und der Bevölkerung zur Verfügung stellen. Leider verfolge die österreichische Politik einen schwerlich auf technologische Innovation fokussierten Ansatz. „Wir reden des Langen und Breiten über energie- und klimapolitische Ziele. Inzwischen läuft uns Asien bei der Entwicklung neuer Technologien davon“, kritisierte Koren. Österreich müsse dringend seine Forschungsquote auf etwa vier bis fünf Prozent anheben und „überdurchschnittlich viel Geld in Forschung stecken. Das erwarten wir uns auch von den Budgetverhandlungen. Wir brauchen mindestens 150 Millionen Euro pro Jahr für Forschung und Entwicklung“. Jutta Kleinschmidt, die einzige Frau, die jemals die berühmte Rallye Paris-Dakar gewann, riet, „offen für die Zukunft und für neue Technologien“ zu sein. „Man sollte Visionen haben, aber auch etwas dafür tun, um diese zu realisieren“, betonte Kleinschmidt.

TIA steigert Effizienz

Um die Effizienz von Industrieanlagen weiter zu steigern und damit deren Energieverbrauch zu senken, hat Siemens eine umfassende Konzept entwickelt: die „Totally Integrated Automation“ (TIA). Die Idee dahinter erläuterte Christian Zwickl-Bernhard, Direktor der Industrie-Division Industry Automation und Drive Technologies (IA & DT), so: „Für die Schaffung effizienter Automatisierungslösungen muss man sämtliche Segmente beherrschen: von der Produkt- und Anlagenplanung bis zur Wartung, von Informations- und Steuerungstechnologien bis hin zu Energie- und Antriebstechnologien.“ In der Pharmaindustrie erlangt ihm zufolge das Thema RFID („radio-frequency identification“) immer mehr Bedeutung. Mit RFID können Gegenstände automatisch identifiziert und lokalisiert werden. Das erlaubt, Umgebungsbedingungen wie etwa die Temperatur über die gesamte Lieferkette hinweg lückenlos zu überwachen. Gerade bei sensiblen Produkten wie Arzneimitteln oder Blutkonserven ist es wichtig, sicherzustellen, dass sie in einwandfreiem Zustand zu den Endverbrauchern gelangen. Hierfür bietet Siemens IA & DT mit seinen RFID-Systemen geeignete Lösungen an.

Memorandum of Understanding

AIT und CASTED verstärken Zusammenarbeit

Die Vertreter des chinesischen Wissenschafts- und Technologieministeriums und des österreichischen Infrastrukturministeriums unterzeichneten kürzlich in Peking eine Vereinbarung, die die verstärkte Zusammenarbeit des Austrian Institute of Technology (AIT, www.ait.ac.at) und der Chinese Academy of Science and Technology for Development (CASTED, www.casted.org.cn) vorsieht. Geplant sei insbesondere eine Intensivierung der Kooperation im Bereich Foresight-Prozesse, hieß es in einer Aussendung des AIT. Bei solchen Prozessen werden Zukunftsszenarien für die Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik unter Mitwirkung der Betroffenen erarbeitet. Die Vereinbarung hat laut AIT folgende vier Schwerpunkte: Informationsaustausch über einen gemeinsamen Newsletter und eine Web-Plattform, jährliche Konferenzen, gemeinsame Forschungs- und Auftragsprojekte sowie Austauschprogramme für Wissenschaftler. Die CASTED entwickelt Strategien für die Forschungs- und Technologiepolitik sowie die Unterstützung regionaler Politikprozesse und führte bisher alle chinesischen Technology-Foresight-Prozesse des Ministeriums durch. Sie verfügt über gute Verbindungen zu Forschungseinrichtungen in Japan, Südkorea und Großbritannien. In den vergangenen zwei Jahren arbeitete sie mit dem Department Foresight & Policy Development des AIT im Rahmen eines Projekts über die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zusammen.



© Jakob Halun via Wikipedia Commons

China lockt: Das AIT verstärkt die Zusammenarbeit mit der chinesischen Academy of Science and Technology for Development (CASTED).

Erfahrungen eines Anlagenbauers mit einem EMR-Planungstool

Das Beständigste in der Planung ist die Veränderung

Der Grazer Anlagenbauer Kanzler Verfahrenstechnik GmbH ist auf Anlagen für die industrielle Abluft- und Abgasreinigung sowie für die Glycerinaufbereitung spezialisiert. Für die elektrotechnische Planung komplexer verfahrenstechnischer Anlagen wird in dem Unternehmen die ECAD-Software Engineering Base von Aucotec verwendet.



Zur Planung verfahrenstechnischer Anlagen wie der abgebildeten Sulfox-Anlage in Tunesien wird das ECAD-Tool Engineering Base verwendet.

© Kanzler VT (2)

In der Planungsphase eines anlagentechnischen Projekts tritt immer wieder das Problem nicht dokumentierter Änderungen auf. Um dem zu entgehen, würde ein Werkzeug benötigt, das Änderungsschritte herausfiltern kann. Mit dem „Filtern“ hat das Ingenieurbüro Kanzler VT auch in seinem Kerngeschäft zu tun. Das Unternehmen ist ein weltweit führender Anbieter von verfahrenstechnischen Anlagen für die industrielle Abluft- und Abgasreinigung für organische Schadstoffe und katalytische Abgasentschwefelung. Das neueste Betätigungsfeld des Unternehmens ist die Glycerin-Aufbereitung. In diesem von Kanzler VT entwickelten Verfahren werden durch die Verarbeitung eines Nebenproduktes der Biodieselproduktion Fettsäuren, Kaliumsulfat, Methanol und Glycerin gewonnen. Mit einer Qualität von mehr als 99,7 Prozent findet das Glycerin vor allem in der Pharmaindustrie Verwendung. Kanzler VT arbeitet mit seinen 25 Mitarbeitern aber auch für die chemische und petrochemische Industrie, die Viskose-, keramische und metallurgische Industrie sowie für oberflächenveredelnde Betriebe.

Gesamte Elektrotechnik abgebildet

Bei nahezu allen Projekten tritt Kanzler VT als Generalunternehmer auf. Das erfordert eine gewissenhafte Planung, sowohl auf administrativer Ebene mit allen Subunternehmern als auch auf technischer Ebene. Das Ingenieurbüro hat sich für die Planung der Elektro-, Mess- und Regelungstechnik bereits vor etwa zehn Jahren für die damalige ECAD-Software Aucoplan entschieden. Auf Grund der positiven Erfahrungen mit dem weltweit im Einsatz befindlichen Softwaretool sprachen sich die Verantwortlichen rund um Gunter Hadwiger, Leiter der Elektrotechnik

bei Kanzler VT, nun für den Einsatz der objektorientierten und datenbankgetriebenen Software Engineering Base aus. „Anstatt mehrere Programme anschaffen zu müssen, finde ich in Engineering Base nahezu alle Funktionen vor, die für eine effektive Planung in der Verfahrenstechnik notwendig sind. Engineering Base ist Grundlage für die gesamte Mess- und Elektrotechnik – von der Erstellung der R&Is bis hin zu den Gewerken der Subunternehmer wie Brandmeldeanlagen“ erklärt der Elektrotechniker.

Dokumentation von Planungsänderungen

Engineering Base ist eine Weiterentwicklung von Aucoplan. Durch die Datenbankunterstützung und das objektorientierte Konzept lassen sich Projekte wesentlich besser strukturieren. So ist der Workflow von Verfahrensfleißbildern ins R&I-Schema (Rohrleitungs- und Instrumentenplan) und weiter zu den Kundendatenblättern nun durchgängig. Der entscheidende Vorteil ist der immer aktuelle Datenbestand. Durch die Inkompatibilität der bisher eingesetzten Programme kam es immer wieder zu einer inkohärenten Datenbasis durch nachträgliche Änderungen. Gerade wenn bei komplexen Anlagen mehrere Teams parallel an einer Anlage arbeiten, müssen dann die Daten in externen Programmen (z. B. MS Excel oder MS Access) zusammengeführt werden. Änderungen, die während dieses Prozesses von anderer Stelle durchgeführt wurden, führten dann in der heißen Inbetriebnahmephase zu umfangreichen Korrekturen, die zeitaufwendig und teuer waren.

Bei Engineering Base werden zwischenzeitlich durchgeführte Änderungen so wie Objekte, Dokumente oder selbst eingebettete Fremddokumente

in der Datenbank gespeichert und garantieren immer den aktuellen Datenbestand. Die einmalige und zentrale Dateneingabe bzw. der Datenaustausch mit anderen Systemen vermeidet übliche Aufwände und Mehrfacheingaben.

Die Nutzung der Geräte-Bibliothek

Mit dem Modul „EB-Instrumentation“ kann Hadwiger die Mess- und Regeltechnik ins R&I-Schema integrieren. Hier werden bereits Gerätedimensionen aber auch -bezeichnungen definiert. Dafür nutzt der Elektrotechnik-Planer die umfangreiche, in Engineering Base integrierte Standardbibliothek für EMR-typische Objekte. Für spezifische Anforderungen, wie die Integration der unternehmenseigenen Stoffbilanz, wurden von der Projektierungsgruppe eigene Objekte in relativ kurzer Zeit und ohne nähere Vorkenntnisse erstellt.

Ergeben sich in der Planungsphase neue Dimensionierungen z. B. von Rohren oder Geräten, können durch die direkte Anbindung der Stoffbilanz an EB die erforderlichen Geräteinformationen auf Knopfdruck abgerufen bzw. ersetzt werden.

Transparente Kostenstruktur

In weiterer Folge nutzen die Mitarbeiter der Elektrotechnik-Abteilung Engineering Base für die Looperstellung, Übersichtsdiagramme und die Kabelwegeplanung. Die Trassenplanung erfolgt mit dem Kabelrouting-Tool und schafft die Grundlage für eine exakte Kabelfertigung. Ändern



sich Kabelwege, Kabeldimensionen oder Gerätepositionen, ermittelt Engineering Base selbsttätig die neuen Längen.

Daraus resultiert auch Kostentransparenz, ein wesentlicher Punkt in der gesamten Kalkulation bei Kanzler VT. Engineering Base berechnet den Materialbedarf sowie Erstellungs- und Montagekosten und bietet so die Möglichkeit, Kosten direkt zu beeinflussen. Besonders in der Angebotsphase bewährt sich diese Methode unabhängig von festen Lieferanten.

Erste Klasse im Reinraum

Edelstahl-Einrichtungen · Reinraum-Arbeitstische






www.kiefertechnik.at

Kiefer technic GmbH · A-8344 Bad Gleichenberg · Feldbacher Straße 20
Tel.: (0043) 0 31 59 / 24 04-0 · Fax: (0043) 0 31 59 / 24 04-23 · e-mail: office@kiefertechnik.at



Kooperation von Mettler-Toledo mit Thales Nano

Durchflussreaktor trifft Echtzeit-Monitoring

Reaktionen in Durchflusssystemen zu führen, gehört zu den avancierteren Entwicklungen der Labortechnik, die die Arbeit des Synthesechemikers näher an die industriellen Verhältnisse heranrücken lassen. Zwei führende Unternehmen auf diesem Gebiet haben nun ihre Kräfte zusammengespannt: Mettler Toledo und Thales Nano kombinieren das Durchflussreaktor-Programm von Thales mit der für Durchflusssysteme konzipierten Inline-FTIR-Analytik „React-IR“ von Mettler zu einem integrierten System. Mit dem entstandenen Hybrid-System wird es dem Benutzer ermöglicht, das Reaktionsgeschehen in Echtzeit zu verfolgen und die Reaktionsparameter noch im selben Durchlauf zu optimieren, um so Ausbeuten oder Selektivitäten zu verbessern. Das FTIR-System von Mettler erlaubt dem Chemiker, die Dispersionscharakteristik, Konzentrationen reaktiver Zwischenprodukte und die Initiation der Reaktion zu verfolgen. Zudem kann die Echtzeit-Überwachung von toxischen Intermediaten sicherstellen, dass alle Zwi-

schenprodukte weiterreagiert haben, bevor der Experimentator eingreift, und so zu erhöhter Sicherheit beitragen.

Das integrierte System kann auch auf die Synthese in größeren Maßstäben angewendet werden und dem Prozesschemiker Aussagen über die Aktivität des verwendeten Katalysators während der Reaktion ermöglichen. Auf diese Weise kann frischer Katalysator ergänzt werden, wenn die Reaktivität einen bestimmten Wert unterschreitet.

Nach Aussage von Laszlo Urge, CEO von Thales Nano, erwiesen sich die beiden Technologien als sehr gut miteinander kompatibel,



© Thales Nano

Die Durchflussreaktoren von Thales Nano sind künftig mit der Inline-IR-Analytik von Mettler Toledo kombinierbar.

sodass nur geringer Integrationsaufwand notwendig war. Henry Dubina, Präsident von Mettler-Toledo Auto Chem, Inc., sprach von einem kosteneffektiven Angebot für die Kunden beider Unternehmen.

Lizenzabkommen der Universität Wien

Chromatographische Trennung von chiralen Verbindungen



© Universität Wien

Die Forschungsergebnisse von Wolfgang Lindner und seinem Team waren die Grundlage für das Abkommen der Uni Wien mit dem Weltmarktführer der Enantiomerentrennung.

Die Universität Wien hat ein exklusives und weltweites Lizenzabkommen mit der französischen Firma Chiral Technologies Europe abgeschlossen. Die von Wolfgang

Lindner, Professor am Institut für Analytische Chemie der Universität Wien, und seiner Forschungsgruppe erarbeiteten und patentierten Forschungsergebnisse machten die Vereinbarung möglich.

Am Institut für Analytische Chemie der Universität Wien entwickeln Wissenschaftler funktionalisierte mikropartikuläre Materialien für die chromatographische Trennung von chiralen Verbindungen. Der Gruppe um Wolfgang Lindner gelang nun die erfolgreiche Trennung bestimmter chemischer Substanzklassen, die früher kaum zugänglich waren. Dazu zählen zwitterionische Verbindungen, etwa freie Aminosäuren und Peptide, die als Synthese-Bausteine von modernen Arzneimitteln immer größere Bedeutung erlangen.

Zusammenarbeit mit Weltmarktführer

Chiral Technologies Europe ist ein Tochterunternehmen des weltweiten Marktführers auf dem Gebiet der Enantiomerentrennung,

Daicel Chemical Industries. „Die Kooperation ist beispielhaft für die erfolgreiche Umsetzung von Grundlagenforschung in Richtung Praxisanwendung“, meint Lindner dazu. Auch Dieter Heckmann, Präsident von Chiral Technologies Europe, betont den „hohen Stellenwert der Kooperation im Zuge der Bereitstellung von technischen Lösungen auf dem Gebiet der Enantiomerentrennung“. Durch die Kooperation ergeben sich neue technologische Möglichkeiten, eine sehr breite Palette ionisierbarer chiraler Verbindungen stereochemisch zu unterscheiden – darunter natürliche und synthetische alpha-, beta-, und gamma-Aminosäuren, aber auch Peptide und Peptomimetica – und in stereochemisch reiner Form zu erhalten. Das grundlegende Verfahren kann nach Aussage von Lindner sowohl analytisch als auch präparativ genutzt werden. Es bietet großes Potenzial für die Zukunft durch die zielgerichtete Isolation noch besser geeigneter pharmazeutischer Wirkstoffe.



Arzneimittelwerbung

Pharmig-Verfahren versus Gerichtsverfahren

Werbung für Arzneimittel ist ein heikles Thema. Besonderheiten des Kostenersatzes durch die Krankenversicherung machen strenge Regeln zum Schutz des fairen und lautereren Wettbewerbs nötig.

Von Rainer Schultes



Bittere Pillen: Unrichtige Arzneimittelwerbung kann ordentlich ins Geld gehen.

© Sage Ross via Wikipedia Commons

Allgemeine Grenzen der Werbung setzt das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG), besondere für Arzneimittel das Arzneimittelgesetz (AMG) und ergänzende der Verhaltenskodex des Verbandes der pharmazeutischen Industrie Österreichs „Pharmig“ für seine Mitglieder. Die Einhaltung all dieser Vorschriften ist nicht leicht. Eine Al-

ternative zum gerichtlichen Streitverfahren soll die Verfahrensordnung der Pharmig bieten, die für Mitglieder ein Verfahren zum Aufgriff von Verstößen vorsieht. Das Verfahren der Pharmig ist nur für Mitglieder anwendbar. Im Folgenden werden ohne Anspruch auf Vollständigkeit die wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Verfahren dargestellt.

Wer entscheidet?

Im Pharmig-Verfahren entscheiden Fachausschüsse, denen in erster Instanz der Generalsekretär der Pharmig und vier Mitgliedsunternehmen angehören. In zweiter Instanz entscheiden zwei Pharmig-Mitglieder und ein Präsidiums-Mitglied zusammen mit einem Arzt und einem ehemaligen Richter.

Im Gerichtsverfahren entscheidet in erster Instanz ein Berufsrichter, in zweiter ein Drei- und in dritter ein Fünf-Richtersenat.

Das Pharmig-Verfahren wird nach einer Beschwerde gegen ein Mitglied der Pharmig eingeleitet. Gegen Verstöße der Vorschriften zu Veranstaltungen und Geschenken können Beschwerden sogar anonym eingebracht werden. Der Beschwerdeführer muss das Verfahren nicht selbst vorantreiben. Er wird grundsätzlich nur über dessen Ausgang informiert, kann aber aufgefordert werden, an der Aufklärung des Sachverhalts mitzuwirken und am Verfahren teilzunehmen.

Das zivilgerichtliche Verfahren ist dagegen zweiseitig. Es gibt Kläger und Beklagte, die dem Gericht ihre Argumente vortragen, welches darüber entscheidet.

Im Pharmig-Verfahren sind nur Verstöße gegen den Verhaltenskodex relevant.

Vor Gericht wird dagegen über alle Rechtsverstöße entschieden. Der Verhaltenskodex der Pharmig hat dabei auch im gerichtlichen Verfahren an Bedeutung gewonnen. Seit der UWG-Novelle 2007 gilt das Nichteinhalten eines Verhaltenskodex, zu dessen Einhaltung sich ein Unternehmen verpflichtet hat, als irreführend, wenn der Unternehmer darauf hinweist, dass er durch den Kodex gebunden ist.

Ist bereits ein gerichtliches Verfahren anhängig, kann nicht auch noch ein Pharmig-Verfahren eingeleitet werden. Für den umgekehrten Fall enthält der Verhaltenskodex eine Verzichtsklausel. Wann der Verzicht nicht gelten soll, lässt die Verfahrensordnung allerdings offen. Nach dem Pharmig-Verfahren können die Gerichte aber jedenfalls angerufen werden.

Vereinfacht und ordentlich

Das Pharmig-Verfahren sieht ein vereinfachtes Verfahren vor, bei dem nach einer Prüfung des Falles das betroffene Unternehmen zur Abgabe einer Unterlassungserklärung aufgefordert wird, mit der das Verfahren endet. In diesem vereinfachten Verfahren kann der Fachausschuss das betroffene Unternehmen auffordern, Unterlagen vorzulegen. Kommt das betroffene Unternehmen dieser Aufforderung nicht nach, erfolgt die Beurteilung des Sachverhalts nach Aktenlage. In diesem Punkt unterscheidet sich das Pharmig-Verfahren vom ordentlichen Gerichtsverfahren, bei dem weder der Gegner noch das Gericht Anspruch auf Vorlage von Unterlagen hat, sofern es nicht gemeinsame Urkunden der Parteien sind.

Gibt das betroffene Unternehmen keine ausreichende Unterlassungserklärung ab, wird das ordentliche Pharmig-Verfahren fortgesetzt. Im Zuge dessen wird auch eine mündliche Verhandlung durchgeführt, in welcher Zeugen gehört und bei Vorliegen besonderer Umstände auch schriftlich oder vorab vernommen werden können. Selbst eine telefonische Einvernahme während der Verhandlung ist zulässig.

Im ordentlichen Gerichtsverfahren würde eine solche Art der Zeugenbefragung gegen das Mündlichkeitsprinzip und den Unmittelbarkeitsgrundsatz verstoßen.

Die Entscheidung des Fachausschusses erster Instanz erfolgt nach Mehrheit. Ein überstimmtes Mitglied kann dabei verlangen, dass in der Entscheidung vermerkt wird, dass es gegen die Senatsentscheidung

gestimmt hat. Damit ist in Ansätzen die aus dem angloamerikanischen Rechtskreis bekannte „Dissenting Opinion“ verwirklicht, allerdings ohne Darstellung der Gegenmeinung.

Gegen die Entscheidung erster Instanz kann Einspruch erhoben werden. Die zweite Instanz kann erneut eine mündliche Verhandlung anberaumen und den Vorsitzenden des Fachausschusses erster Instanz dazu als Auskunftsperson laden. Diese Möglichkeit steht in einem gewissen Spannungsverhältnis zu der im Pharmig-Verfahren ebenso wie im ordentlichen Zivilprozess ausgedrückten Befangenheit der Unterinstanzen.

Der Fachausschuss zweiter Instanz entscheidet in der Sache selbst. Anders als im Zivilprozess ist keine Zurückweisung der Sache an die erste Instanz zur neuerlichen Entscheidung vorgesehen.

Geheimhaltung

Die Mitglieder der Entscheidungssenate sind zur Geheimhaltung verpflichtet, ebenso wie die Richter im ordentlichen Zivilprozess. Allerdings unterliegen die Entscheidungsorgane der Pharmig keinem Disziplinarrecht, das Verstöße sanktionieren könnte. Die Rechtsvertretungskosten für das Verfahren hat das betroffene Unternehmen unabhängig vom Ausgang des Verfahrens selbst zu tragen. Anders als im Zivilgerichtsverfahren ist hier kein Kostenersatz vorgesehen.

Die Verfahrenskosten der Pharmig belaufen sich je nach Verfahrensabschnitt auf 3.000 bis 10.000 Euro. Demgegenüber sind die Gerichtsgebühren im ordentlichen Zivilprozess vom Streitwert abhängig. Typischerweise belaufen sie sich auf 641 Euro in erster Instanz bis ansteigend 1.234 Euro in dritter Instanz. Auch das Tragen der Kosten ist unterschiedlich geregelt.

Entscheidungen durchsetzen

Der Fachausschuss mahnt das betroffene Unternehmen ab und verfügt die Unterlassung des beanstandeten Verhaltens. Zusätzlich kann er Geldstrafen in der Höhe bis höchstens 200.000 Euro verhängen. Der Verstoß kann außerdem unter Nennung des Namens des betroffenen Unternehmens bekannt gemacht werden. Auch eine Information der Muttergesellschaft des betroffenen Unternehmens ist möglich. Diese Maßnahmen sind jedoch pro Verfahren nur einmal möglich. Bei Wiederholung müsste ein neues Verfahren eingeleitet werden.

Ganz unterschiedlich ist die Durchsetzbarkeit gerichtlicher Entscheidungen geregelt: Unterlassungsverfügungen des Gerichtes werden durch Beugestrafen von bis zu 100.000 Euro pro Tag durchgesetzt. Jeder neue gleichartige Verstoß kann sofort wieder aus dem Urteil oder der einstweiligen Verfügung geahndet werden, ohne dass nochmals geklagt werden müsste.



Mag. Rainer Schultes ist Rechtsanwalt bei der e|n|w|c Natlacen Walderdorff Cancola Rechtsanwälte GmbH
1030 Wien,
Schwarzenbergplatz 7
Tel: +43 1 716 55-0
r.schultes@enwc.com, www.enwc.com

FÜR SIE GELESEN

Von Georg Sachs

Aus der Praxis für die Praxis

Gibt es einen persönlichen Zugang zur Analytischen Chemie? Hermann Mascher, Geschäftsführer der Pharm-Analyt Labor GmbH in Baden bei Wien, hat einen solchen und stellt ihn in seinem kürzlich erschienenen Buch „Klinische Analytik mit HPLC“ dar. Keine erschöpfende (der Doppelsinn hat vielfach Berechtigung) systematische Behandlung der klinischen Nachweismethoden wird hier angestrebt, sondern die Aufgabenstellung der Arzneimittelanalytik aus der jahrzehntelangen Erfahrung eines Praktikers geschildert, der mit einer Vielzahl an Tipps, Hinweisen und Ratschlägen aufwarten kann. Das Buch lebt von seinen Beispielen, in denen nicht nur geschildert wird, was in Maschers Labor funktioniert hat, sondern auch, was sich nicht bewährt hat, woraus vermutlich noch größere Lerneffekte resultieren werden. Eine um-

fangreiche Sammlung von Daten (Molekülstruktur, UV-Spektrum, C_{max}-Wert nach oraler Verabreichung, pK_a-Wert, Angaben zu Proteinbindung und Eliminationshalbwertszeit sowie publizierte bioanalytische Methoden mit Nachweisgrenzen) zu den wichtigsten Verbindungen in der Klinischen Analytik tragen zum Nachschlagecharakter des Ratgebers bei.



Klinische Analytik mit HPLC
Hermann Mascher
Wiley-VCH, 2010
ISBN 978-3-527-32751-5



Steuerung von Wissenschaft?
Peter Biegelbauer (Hg.), Studien-Verlag, 2010
ISBN 978-3-7065-4834-2

Wie man in Österreich mit Wissenschaft umgeht

Mit den vielfältigen Versuchen der österreichischen Politik, den Wissenschaftsbetrieb und die Übertragung seiner Ergebnisse in technische Innovationen zu steuern, setzt sich ein Buch auseinander, das von Peter Biegelbauer herausgegeben wurde und kürzlich im Studien-Verlag erschienen ist. „Steuerung von Wissenschaft?“, mit

bewusst gesetztem Fragezeichen, gräbt tief in den „österreichischen Verhältnissen“ und beleuchtet sie unter unterschiedlichen Perspektiven: bezeichnend etwa der Umgang mit sogenannten heißen Themen der biomedizinischen Forschung wie Gendiagnostik und embryonale Stammzellen; aufschlussreich die Institutionengeschichte diverser Förderungs- und Finanzierungsinstrumente; erhellend die vielfachen Verquickungen von wissenschaftlichen, strukturellen und biografischen Werdegängen.

Durch die verschiedenen Beiträge hindurch zieht sich aber wie ein roter Faden das Auftreten eines neuen Modus des Wissenschaftssystems ab etwa 1995, dessen deutliches Merkmal es ist, dass wirtschaftliche und wissenschaftliche Dynamik stärker und auf neuartige Weise miteinander verflochten sind.

Europa spielt mit

Dieselbe Zäsur ist auch Thema des von Sabine Herlitschka herausgegebenen Buchs „Hinaus aus dem Schrebergarten“, das den Beitritt Österreichs zur Europäischen Union als Ausgangspunkt der Überlegungen zur Veränderung der Forschungslandschaft heranzieht. Zu Wort kommen hier die verschiedenen Mitspieler selbst: Beamte und Regierungsvertreter, Vertreter der Universitäten und Forschungsorganisationen, Verantwortliche in Unternehmen. Insgesamt entsteht auf diese Weise ein farbiges Mosaik dessen, was die „Europäisierung“ für den Wissenschaftsbetrieb in Österreich bedeutet hat. Was bei der Lektüre auffällt, ist in vielen Fällen die Ehrlichkeit, mit der persönlich Erlebtes geschildert wird, ein Erfahrungsreichtum, durch den die Formel von der Er-



folgsgeschichte eine Substanz jenseits politischer Lobreden bekommt. Durch viele und unterschiedliche Erfahrungen hindurch zeigt sich so der Weg einer Öffnung, der – wie Rupert Pichler seinen Beitrag nennt – möglicherweise ein „Aufbruch in die Normalität“ gewesen ist.

„Hinaus aus dem Schrebergarten“
Sabine Herlitschka (Hg.)
Studien-Verlag, 2010
ISBN 978-3-7065-4808-3

Sicher messen



Das Messdaten-Monitoring-System „Saveris“ von Testo bietet mit der neuen 21 CFR Part 11-konformen Software eine hochprofessionelle Mess- und Dokumentationslösung für die Pharmaindustrie, heißt es seitens des Herstellers. Die neue, validierfähige Software garantiert höchste Sicherheit für Messanwendungen in der pharmazeutischen Industrie, etwa bei der Überwachung von Klimabedingungen in der Medikamentenlagerung und -produktion oder der Temperaturüberwachung von Kühl- und Klimaschränken. Im Software-Paket sind außerdem Dokumente enthalten, die den Anwender bei der Validierung des Saveris-Systems auf Basis von GAMP5 unterstützen. Das Messdaten-Monitoring-System Saveris misst Feuchte und Temperatur und erlaubt, jedes Stromspannungs-Signal zu überwachen. Die Messwerte werden zentral dokumentiert. Bei Überschreitung von Grenzwerten schlägt das System sofort Alarm – wahlweise per SMS, E-Mail oder Hupe. Das bietet hohe Sicherheit in Produktionsprozessen, während der Lagerung pharmazeutischer Produkte und in der Reinraum-Klimatisierung.

www.testo.at/saveris

Feldbus-Harmonie

Mit der FDT/DTM-Technologie lassen sich die Kommunikation und Konfiguration von Feldbusgeräten verschiedener Hersteller unabhängig vom Bussystem harmonisieren. Automation Studio von B&R verfügt über einen FDT-Container, der über eine Plug-In-Schnittstelle beliebige DTMs einbindet und mit DTM ausgestattete Feldbusgeräte direkt in die Topologie des Steuerungssystems integriert. Bei der Implementierung dieser Technologie in Automation Studio nahm B&R nach eigenen Angaben auf die transparente Einbindung der I/O-Daten Rücksicht. Damit werden die Datenpunkte ebenso mit den



logischen Prozessvariablen der Programme verbunden wie bei B&R-Modulen, versichert der Hersteller. Künftige Umstellungen des Feldbusses sollen sich nicht auf die Applikation auswirken. Laut B&R ist auch kein manuelles Umprogrammieren nach Austausch der Feldbusgeräte mehr nötig, weil die Steuerung die notwendigen Konfigurationsdaten automatisch auf das neue Gerät lädt.

www.br-automation.com

Kontinuierlich pumpen



Unter der Bezeichnung Smart Digital bietet Grundfos seit kurzem eine neue Familie von Dosierpumpen an. Sie haben einen Einstellbereich bis 1:3000 bzw. 1:1000 und ersetzen die derzeitigen Dosierpumpen bis 48l/h. Mit einer einzigen der neuen Pumpen können

Dosierleistungen von 2,5 ml/h bis 7,5 l/h abgedeckt werden. Optional gibt es eine E-Box zur Integration der Smart Digital in Profibus-Netzwerke. Diese ist auch nachträglich möglich.

Das FlowControl-System stellt sicher, dass auch bei wechselnden Prozesseinflüssen unerwünschte Unterbrechungen verhindert werden, betont Grundfos. Die digitale Antriebstechnik mit genau definierter Membranposition ermöglicht die exakte Darstellung und Diagnose des Druck- und damit Dosiervlaufs. Laut Grundfos können damit die häufigsten Störungsursachen beim Dosieren mit Membranpumpen sicher diagnostiziert werden. Je nach Fehler reagiert die Pumpe mit einer Warnung oder einem Alarm (= Stopp). Der Dosierprozess werde selbst bei externen Einflüssen kontinuierlich mit dem benötigten Soll-Volumenstrom fortgeführt, versichert der Hersteller.

www.grundfos.de

Strömungen und Taupunkte leicht gemessen

Als „kompaktes Messgerät zur einfachen Verbrauchsmessung von Reingasen und Gasgemischen“ bezeichnet IAG den thermischen Strömungssensor der Baureihe TA10 ZG2b. Insbesondere eignet sich das Gerät für Messungen in Druckluft bis zu 40 bar Überdruck. Der Sensor hat keine beweglichen Teile und ermöglicht laut IAG eine exakte langzeitstabile Messung der Strömungsgeschwindigkeit. Messungen sind ab 0,2 m/s bei Mediumstemperaturen zwischen -10 und +140 Grad Celsius möglich.

Für Stichprobenmessungen in industriellen Prozessen gibt es das transportable Taupunktmeßgerät DM70, das die Taupunkttemperatur im Bereich -60 bis +60 Grad Celsius misst. Auch dieses Gerät habe eine „ausgezeichnete Langzeitstabilität“, versichert IAG. Überdies zeichne es sich durch einen sehr geringen Strombedarf aus.



www.iag.co.at

Eiskalt erwischt



© Thermo Fisher

Thermo Fisher Scientific präsentierte kürzlich seinen neuen Ultratiefkühl-schrank Thermo Scientific TS586, der auf bis zu -86 Grad Celsius kühlt. Bei einer Solltemperatur von -80 Grad Celsius und einer Umgebungstemperatur von 25 Grad belaufe sich der tägliche Strombedarf auf rund zehn Kilowattstunden, was „extrem niedrig“ sei. Der Geräuschpegel wird mit „weniger als 49 dB(A)“ beziffert. Das Kühlsystem habe eine „ausreichende“ Lastreserve und eine umweltgerechte Wärmeisolation. Damit seien eine schnelle Kühlung sowie sehr kurze Temperaturerholzeiten nach dem Öffnen der Tür ebenso ge-

währleistet wie ein sicherer Ausgleich bei Schwankungen in den Umgebungsbedingungen, betont der Thermo Fisher. Das Unternehmen verweist weiters auf die intuitive Benutzeroberfläche, mit der Schwellenwerte für die Auslösung eines Temperaturalarms einfach eingestellt werden können. Zur Fernüberwachung steht eine RS232-Schnittstelle zur Verfügung, die die Daten schnell und unkompliziert zur weiteren Analyse an einen PC überträgt. Als Zubehör sind ein CO_2 -Notversorgungssystem, ein Diagrammschreiber und ein wassergekühlter Kondensator erhältlich.

www.thermoscientific.de

Bestens „ventil-iert“

Bio-Chem Fluidics präsentiert auf der internationalen Fachmesse COMPAMED vom 17.–19. November in Düsseldorf sein komplettes Programm an Fluid-Handling-Komponenten für medizinische und analytische Geräte. Die neuen Quetschventilbaureihen 075 und 100 haben Gehäuse mit glatten Konturen, die ein leichteres Hineinschieben und Herausziehen von Schläuchen ohne Schlingen ermöglichen sollen. Sie sind als in Ruhestellung geöffnete Durchgangventile, in Ruhestellung geschlossene Durchgangventile, als Dreiwegeventile und als Dualschlauchkonfiguration erhältlich. Im Angebot hat Bio-Chem Fluidics auch magnetbetriebene Mikropumpen, die ein wiederholbares und diskret dosiertes Flüssigkeits-

volumen von 20 bis 250 μl liefern. Bio-Chem Fluidics produziert inerte, hochzuverlässige Magnetquetschventile, Absperrventile, Dosierpumpen und Verteilersysteme für eine breite Auswahl von Industrien wie z. B. der Analytischen Chemie, für Hersteller klinischer Diagnose- und medizinischer Geräte.

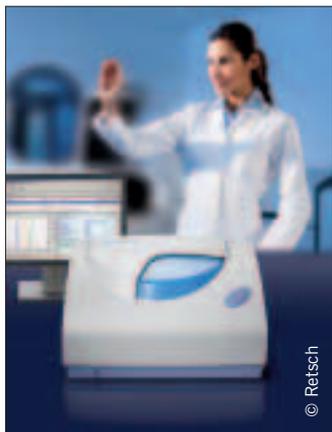


© BioChem

www.biochemfluidics.com

Nanopartikel auf dem Prüfstand

Retsch Technology präsentiert den neuen, kompakten Nanopartikelanalysator Horiba SZ-100 für die Partikelgrößenmessung bis in den Subnanometer-Bereich sowie die Bestimmung des Zetapotentials und des Molekulargewichts. Das Gerät misst niedrige Konzentrationen ultrafeiner Partikel im Subnanometer-Bereich, wie sie in modernen Labors verwendet werden. Es kann damit im Bereich modernster Bio- und Nanomaterial-Technologien ebenso eingesetzt werden wie bei der Produktionskontrolle von Nanokeramiken und Nanometallen, versichert Retsch. Der Messbereich wird mit $0,3$ nm bis 8 μm angegeben. Das Horiba SZ-100 nutzt das Prinzip der Photonenkorrelationspektroskopie (PCS). Es bestimmt neben der Partikelgröße auch das Zetapotential sowie das Molekulargewicht. Für die Analysen können Standard-Küvetten verwendet werden, auch für kleine Volumina im Mikroliter-Bereich. Für die Zetapotentialmessung wurden spezielle Einmalküvetten entwickelt, die Kontaminationen verhindern sollen.



© Retsch

www.retsch.de

Autosampller für Monowave 300

Der neue Autosampler MAS 24 für den Anton-Paar-Mikrowellensynthese-Reaktor Monowave 300 ermöglicht unbeaufsichtigtes Prozessieren im Syntheselabor. Die Nachrüstung bereits in Einsatz befindlicher Monowaves ist nach Angaben von Anton Paar problemlos möglich. Zusätzlicher Platz wird nicht benötigt.

Bis zu 24 Gefäße unterschiedlicher Größe können in drei verschiedenen Karussell-Typen platziert und nacheinander abgearbeitet werden. Der Monowave 300 verfügt über eine softwaregesteuerte Beladungsstrategie. Die gewünschte Position für jedes Gefäß wird automatisch vorgegeben. Bestandteil des Produkts ist auch ein druckluftgesteuerter Greifer. Der Wechsel von der Automatisierung zum Einzel-Experiment erfolgt per Knopfdruck, der Karussell-Status wird beim Wechsel erkannt.



© Anton Paar

www.anton-paar.com



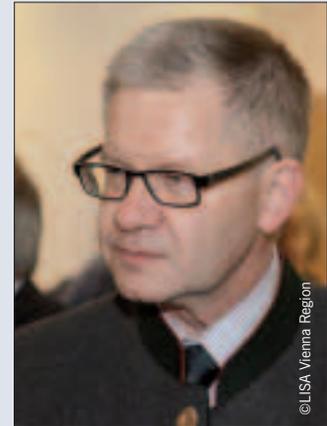
ÖGMBT-Tagung in Wien

300 Wissenschaftler nahmen von 27. bis 29. September an der Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie (ÖGMBT) teil, die zum ersten Mal gemeinsam mit der Österreichischen Biophysikalischen Gesellschaft (ÖBG) organisiert wurde. Dementsprechend breit präsentierte sich das behandelte Themenspektrum, das von RNA-Biologie über Biophysik, Nanotechnologie und Zellkommunikation bis hin zur Umweltgenomik reichte.

Aus der Fülle der Vorträge sind jene von Javier Caceres (Universität Edinburgh) über die Rolle von miRNAs bei Tumoren, von Alfred Weber (Baxter Healthcare) über die Bedeutung von Zuckerkomponenten bei therapeutisch eingesetzten Proteinen und von Kornelia Smalla, die über die Zunahme von Antibiotikaresistenzgenen sprach, hervorzuheben.

Mit Richard Strasser, Thomas Flatt, Monika Schmoll und Alexander Loy hatten vier Nachwuchsforscher die Gelegenheit, die Arbeiten ihrer Teams vorzustellen. Die mit 3.000 Euro dotierten

Forschungspreise für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Molekularen Biowissenschaften gingen in diesem Jahr an Beate Lichtenberger und Verena Seidl-Soboth für Arbeiten über die Bildung von neuen Blutgefäßen in Tumoren bzw. über verbesserte Einsatzmöglichkeiten des „Biotechnologie-Arbeitspferdes“ T. reesei. Ein Wechsel ergab sich auch an der Spitze der ÖGMBT. BOKU-Vizekanzler Josef Glöckl wurde in Nachfolge von Hans Grunicke zum Präsidenten der Gesellschaft gewählt. Als Vizepräsidenten werden ihm Grunicke sowie Angela Sessitsch vom Austrian Institute of Technology zur Seite stehen.



© ISA Vienna Region

BOKU-Vizekanzler Josef Glöckl wurde zum ÖGMBT-Präsidenten gewählt

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
5. 11.	Lange Nacht der Forschung , in neun österreichischen Städten	www.lnf2010.at
15.–17. 11.	Bio Europe , München	www.ebdgroup.com/bioeurope
17./18. 11..	Tagung Medizin und Ethik , Wien	http://alpbach.org/index.php?id=1218
17.–20. 11	Medica , Düsseldorf	www.medica.de
23.–25. 11.	SPS/IPC/Drives , Nürnberg	www.mesago.de/de/SPS
30. 11.–2. 12.	Valve World Expo , Düsseldorf	www.valveworldexpo.com
1.–2. 12.	5. European Bioplastics Konferenz , Düsseldorf	www.conference.european-bioplastics.org



40 Jahre

Erfahrung in der Automation

Mit höherem Energiekosten steigt deren Bedeutung im täglichen Wettbewerb. Profitieren Sie von der Erfahrung der Danfoss Antriebs-Experten und reduzieren Sie Ihren Energiebedarf. Rufen Sie noch heute an, wir beraten Sie gerne.



Energiesparen – aber nicht um jeden Preis
Geballtes Wissen für mehr Energieeffizienz

www.danfoss.at/vlt

Danfoss GmbH, VLT® Antriebstechnik
 Danfoss-Str. 8, A-2353 Guntramsdorf
 Tel: +43 2236 5040-0, E-mail: vlt@danfoss.at



Effizient.



Anton Paar

Masterwave BTR

Mikrowellensynthese erobert das Kilolab

- **Leistungsstark:** 1700 W für effizientes Aufheizen im Liter-Maßstab
- **Produktiv:** bis zu 200 g und mehr pro Experiment
- **Effektiv:** integriertes Kühlsystem für verkürzte Zyklus-Zeiten



Anton Paar® GmbH
A-8054 Graz
Anton-Paar-Str. 20
+43 (0)316 257-1800
info@anton-paar.com
www.anton-paar.com

Männlichkeit stärken



Liebe beleben

Science For A Better Life



Weltweit erleben mehr als 150 Millionen Männer zeitweise oder chronisch Erektionsstörungen, ausgelöst durch Stress, Befindlichkeitsstörungen oder organische Erkrankungen.

Dank intensiver Forschung kann vielen Betroffenen hier Unterstützung angeboten werden. So ist es möglich, Partnerschaften zu helfen, sich mit Zuversicht auf die Liebe zu freuen. www.bayer.at



Bayer: CropScience MaterialScience

HealthCare