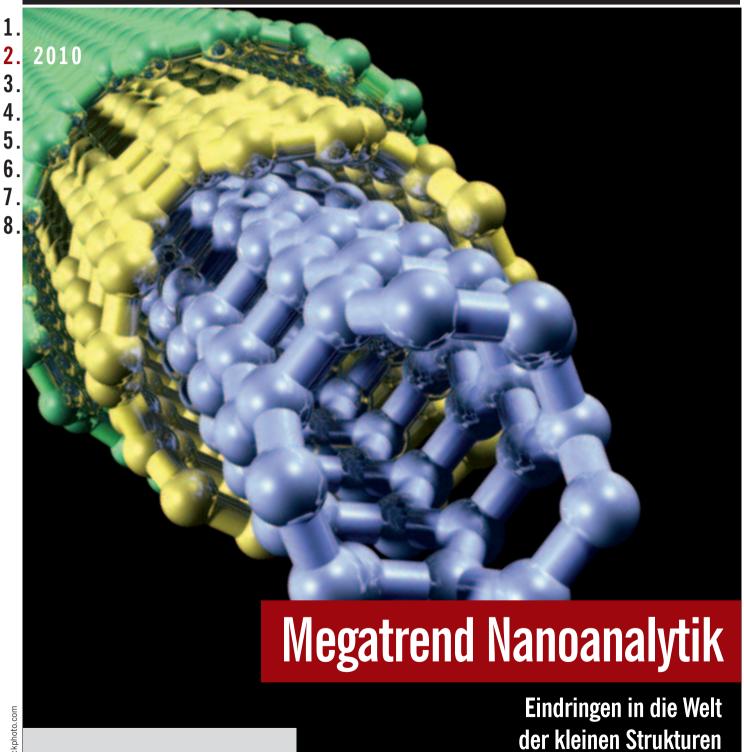
### ı.at CHEMIEREPO

ÖSTERREICHS MAGAZIN FÜR CHEMIE, LIFE SCIENCES & MATERIALWISSENSCHAFTEN



und Partikel

© Martin McCarthy - iStockphoto.com

5

6



### Neun Technologien – neun Produktneuheiten

Refraktometrie Polarimetrie

Dichte- und Konzentrationsmessung

Oberflächenanalyse Nanostrukturanalyse

Mikrowellenprobenaufschluss und -synthese

Rheometrie Viskosimetrie Temperaturmessung

Besuchen Sie uns auf der analytica2010 von 23.-26.3.2010 in Halle A2, Stand 114.

www.anton-paar.com

### INHALT CHEMIEREPORTAT 2/10



Die ÖBB-Tochter Chemfreight bringt künftig den Chemiepark Krems logistisch "auf Schiene".



Die Konferenz Nanosens zeigt, wie die Nanotechnologie neue Arten von Sensoren ermöglicht.



42 Jahre BASF – Herbert Frankenstein blickt zurück



Biofilme: Auf der Suche nach neuen Mitteln im Kampf gegen gefährliche Mikrobenkolonien

#### **MENSCHEN & MÄRKTE**

- 6 Chemiepark Krems mit neuem Logistik-Dienstleister
- 8 Bessere Koordination hinsichtlich der UN-Chemiekonventionen
- 11 Centrope-Technologiekoordination
- 12 VWR-Geschäftsführer Robert Schöls im Gespräch

#### THEMA NANOANALYTIK

- 16 Megatrend Nanoanalytik: Das Eindringen in Strukturen im Nanometer-Bereich stellt die Analytische Chemie vor neue Herausforderungen.
- 18 More than Moore: Die Konferenz Nanosens 2010 zeigt, wie nanotechnologische Entwicklungen neue Arten von Sensoren für die Chemische und Medizinische Analytik ermöglichen.

#### **INTERVIEWS**

- 20 Wolfgang Mähr, Abteilungsvorstand der Abteilung Chemie HTL Wels, sprach mit Karl Zojer über die Chancen seiner Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, die Zusammenarbeit mit der Industrie sowie seine Wünsche an die Politik.
- 22 Herbert Frankenstein, bis Ende April Leiter des Zentraleuropa-Geschäfts der BASF, im Gespräch über seinen Werdegang, die Veränderungen in der Branche und warum es manchmal

sehr nützlich sein kann, klare Worte auszusprechen.

#### **LIFE SCIENCES**

- 25 GSK auf Einkaufstour in Österreich
- Roche Health Talk thematisiert Studiendesign bei seltenen Krebsarten
- 28 Leiter führt Generikaverband

#### **ENTWICKLUNGEN & VERFAHREN**

- **34** Biofilme: Kampf gegen gefährliche Schleimer
- 36 Die erstaunlichen Möglichkeiten von Nanopartikeln aus Gold

#### **METHODEN & WERKZEUGE**

- **40** Sonderfunktionen moderner Triple-Quadrupol-Systeme (Teil 2)
- **42** Berufsprofil Product Manager in einem Pharmaunternehmen
- 44 MALDI-TOF-basierte Identifizierung von Mikroorganismen

#### **SERVICE**

- **45** Neues Widerspruchsverfahren für österreichische Marken kommt
- 48 Produkte
- **50** Termine
- 5 Impressum

# 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 Penzberg · Langelsheim · Bozen · Basel



Pipetting 360°

# Rundum sorglos pipettieren

Laborlösungen von METTLER TOLEDO und RAININ bieten die beste Arbeitsgrundlage für Forschungsarbeiten auf der ganzen Welt. Sie verbessem Prozesse in Forschung und Entwicklung. Pipetting 360" – das Rundum-Sorglos-Paket fürs Pipettieren – beinhaltet innovative Pipetten für höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit, absolut kontaminationsfreie Spitzen und einen auf Ihre Bedürfnisse abgestimmten Service.

www.mt.com/pipetting360



analytica 2010 Halle A2, Stand 101/102

#### **Editorial**

#### Veränderung ohne Ende?

Erinnert sich noch jemand an José Ignacio López? Mitte der 90er-Jahre lieferten sich General Motors und Volkswagen wegen dieses Mannes eine juristische Schlacht, bei der am Ende sogar die damaligen Regierungsspitzen Kohl und Clinton vermitteln mussten. VW-Chef Ferdinand Piech hatte den GM-Chefeinkäufer López 1993 abgeworben, die Amerikaner beklagten, dieser hätte vertrauliche Details mitgehen lassen und in seinem neuen Job gut gebrauchen können. Letztlich zogen die Wolfsburger den Kürzeren und López musste VW verlassen. Sein Ruf war schon vorher legendär. Anfang der 80er-Jahre hatte López für General Motors in Spanien eine neues Werk aufgebaut und kam bei der Produktion mit weit weniger Kosten aus, als veranschlagt worden waren. Mit Missionarseifer führte er den Gedanken einer ständig wiederkehrenden Kostenreduktion in die Produktions- und Beschaffungsabläufe ein und verstand es, einen guten Teil davon auf die Zulieferer abzuwälzen. Bald wurde man im GM-Konzern auf ihn aufmerksam. Zunächst für Opel, später für GM Europa machte er das Prinzip des ständigen Hinterfragens des Status Quo allgegenwärtig, unterstützt von seinen engeren Mitarbeitern, die von ihm selbst "Krieger" genannt wurden. Von nun an wurde optimiert, modularisiert, rationalisiert - mit einem Wort: kein Stein auf dem anderen gelassen.

Immer wieder stößt man in Gesprächen mit Menschen, die heute dem Ende ihrer beruflichen Laufbahn entgegensehen, auf eine bemerkenswerte Einschätzung des Laufs der Dinge in den vergangenen 40 Jahren – auch wenn diese Menschen in völlig unterschiedlichen Industriebranchen gearbeitet haben: Es wird von einer verhältnismäßig großen strukturellen Stabilität bis etwa zur Mitte der 80er-Jahre erzählt. Nicht selten wird auch ein wenig abfällig von verkrusteten Strukturen, von unbeweglichen Industrieriesen gesprochen. Aber, dann, und je näher wir dem neuen Jahrtausend kommen, umso stärker, blies mit einem Mal ein neuer Wind. Nun wurde umstrukturiert, verschlankt, flexibilisiert, ausgelagert, mit einem Wort: kein Stein auf dem anderen gelassen.



Ein Entwickler aus der Elektronik-Branche, ein hoher Fünfziger, sagte einmal zu mir: Mit López hat das alles begonnen.

Diese Verallgemeinerung stimmt natürlich nicht, und doch steht José Ignacio López paradigmatisch für einen Wind, der das Wirtschaftsleben dynamisiert hat, für eine Generation (er ist Jahrgang 1941, ein paar Monate älter als Bob Dylan), die Strukturen nicht so belassen wollte, wie sie vorgefunden wurden. Was dieselbe Generation unter dem Stichwort 1968 mit gesellschaftlichen Autoritäten gemacht hat, mit Familie, Religion, Ideologie, wurde auch in die unternehmerischen Organisationen eingeschleust, in die Fragmente unserer Kommunikations- und Medienwelten. in die Innovationsmechanismen der Technologieentwicklung. Herbert Frankenstein, der ebenfalls vor dem Ende seiner beruflichen Laufbahn stehende Chef von BASF Österreich, meint: "López war notwendig für die Industrie. Der hat Kreativität hineingebracht" (siehe Interview auf S. 22).

Nachfolgende Generationen können in vielerlei Hinsicht von der so gewonnenen Dynamik profitieren, müssen sich Freiheit von Strukturen nicht erst erobern, bleiben aber dann auch oft ihrer Orientierungslosigkeit überlassen. Heute klingen die Lieder der Jungen anders als zu Zeiten Bob Dylans: "Gib mir ein kleines bisschen Sicherheit, in einer Welt, in der nichts sicher scheint. Gib mir in dieser schnellen Zeit irgendwas, das bleibt", war auf einer Hit-Single des Jahres 2009 zu hören. Oder wie Herbert Frankenstein es ausdrückt: Die Leute müssen auch einmal atmen können.

Eine anregende Lektüre der vorliegenden Ausgabe wünscht Ihnen

Georg Sachs

Impressum: Chemiereport.at – Österreichs Magazin für Chemie, Life Sciences & Materialwissenschaften. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigen-Gesamtleitung, Redaktion: Josef Brodacz, Kitzberg 6, 2761 Waidmannsfeld, Tel.: 06991/967 36 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at / Chefredaktion: Mag. Georg Sachs / Redaktion: Mag. Clemens Rosenkranz, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Horst Pichlmüller, Dipl.-Ing. Wolfgang Schweiger, Dr. Karl Zojer / Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach / Layout, DTP: creativedirector.cc lachmair gmbh / Druck: Jork Printmanagement GmbH / Erscheinungsweise 8 x jährlich, Druckauflage 9.000 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2010



**Bruker Analytical Services** 



Bruker Analytical Services Austria ist ein NMR-Service-Labor, das eine breite Palette von NMR-Methoden zur Lösung ihrer analytischen Fragestellungen für chemische, pharmazeutische und klinische Forschung. Naturstoff-Analytik sowie Nahrungsmittel-Qualitätskontrolle anbietet. Unsere Kunden profitieren von unserem direkten Zugang zu Geräten auf dem neuesten Stand der Technik. Als ein Team von engagierten und erfahrenen NMR-Spezielisten können wir Sie mit kompetenter Fachberatung, standardisierten Routine-Verfahren oder maßgeschneiderten Lösungen für spezielle Proben und analytische Probleme unterstützen.

Kontaktieren Sie Bruker Analytical Services unter: www.bruker.com/bas-at

think forward

### Merck will Millipore

er deutsche Pharma- und Chemiekonzern Merck will die US-amerikanische Millipore Corporation übernehmen. Als Kaufpreis wurden 7,2 Milliarden US-Dollar (5,3 Milliarden Euro) genannt. Laut einer Aussendung von Merck haben deren Gremien sowie der Verwaltungsrat von Millipore den Deal bereits abgesegnet. Noch ausständig ist die Zustimmung Millipore-Aktionäre, auch Genehmigungen seitens der zuständigen Wettbewerbsbehörden lagen bei Redaktionsschluss noch nicht vor. Durch die Übernahme entstehe ein "weltweit führender Partner für die Life-Science-Industrie mit einem Umsatzvolumen von rund 2,1 Milliarden Euro", hieß es von Merck. Finanziert werde das Geschäft "durch eine Kombination aus vorhandenen Barbeständen und ein Darlehen, das die Bank of America, Merrill Lynch, die BNP Paribas und die Commerzbank Aktiengesellschaft zur Verfügung stellen." Binnen dreier Jahre nach Abschluss der Transaktion seien "Kostensynergien in Höhe von jährlich rund 100 Millionen US-Dollar (75 Millionen Euro)" erzielbar. Millipore erwirtschaftete 2009 mit 6.000 Mitarbeitern rund 1,7 Milliarden US-Dollar Umsatz, Merck beziffert seine Jahreserlöse 2009 mit 7,7 Milliarden Euro. Der Vorsitzende der Merck-Geschäftsführung, Karl-Ludwig Kley, sagte, Millipores Expertise in den Bereichen Bioscience und Bioprocess sowie der Markenname Millipore würden "zur Stärkung unseres gesamten Produktangebots beitragen."



#### Logwin verkauft an Chemfreight

### Chemiepark Krems mit neuem Logistik-Dienstleister



Die ÖBB-Tochter Chemfreight bringt künftig den Chemiepark Krems logistisch "auf Schiene".

Was für den einen ein wichtiger strategischer Schachzug ist, ist für den anderen der Rückzug aus einem bisherigen Vorzeigeprojekt: Die ÖBB-Rail-Cargo-Tochter Chemfreight übernimmt von Logwin das Logistikmanagement des Chemiestandorts Krems. Nach Aussagen von ÖBB-Pressesprecher Christian Wenzl bedeutet das für den bisherigen Schienentransport- und Gefahrgutdienstleister den ersten Schritt auf dem Weg zum Gesamtanbieter in der Chemielogistik. Am Standort Krems wird Chemfreight, das hier bisher schon als Transportpartner fungiert hat, künftig die gesamte Werkslogistik einschließlich Warehousing, Paletten-, Abfall- und Gefahrgutmanagement, Kommissionierung und Zoll-Services abwickeln und zu diesem Zweck alle 38 Logwin-Mitar-

beiter übernehmen. Der Ausbau dieses Geschäftsfelds auf weitere Standorte sei derzeit nicht geplant, man halte das aber für die Zukunft offen.

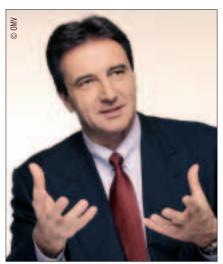
Etwas verwundert ist man, was die Beweggründe von Logwin betrifft. Das Unternehmen, das durch die aktuelle Konjunkturentwicklung zuletzt stark unter Druck gekommen ist, hatte in seinen bisherigen Statements immer wieder die Bedeutung des Solutions-Geschäfts betont. Aus der Umgebung des Logistikanbieters ist zu hören, dass das Chemfreight-Angebot diesmal zu verlockend war, um abgelehnt zu werden. Das heiße jedoch nicht, dass man in Zukunft nicht mehr in der Onsite-Logistik tätig sein wolle. Hauptnutzer des Kremser Chemiestandorts sind die finnischen Unternehmen Dynea und Kemira.

#### **Schwierige Rahmenbedingungen**

### OMV: Chemie-Ausstieg in Rumänien

In Rumänien steigt die OMV-Tochter Petrom mit Ende 2010 aus dem Chemiebusiness aus. Das berichtete der zuständige OMV-Vorstandsdirektor Gerhard Roiss bei der Bilanzpressekonferenz Ende Februar. Die Petrom verkauft die Petrochemiefirma Arpechim mit ihrem Cracker an die Oltchim, ein in Südosteuropa führendes Petrochemieunternehmen. Den Düngemittelerzeuger Doljchim schließt die Petrom. Für Restrukturierung, Abbruch und Rekultivierung stehen rund 18 Millionen Euro bereit. Zurückgefahren werden die Investitionen in die Raffinerie Petrobrazi. Statt 1,5 Milliarden Euro belaufen sie sich "aufgrund schwieriger Rahmenbedingungen" auf lediglich 750 Millionen Euro.

Planmäßig fertiggestellt werden soll heuer die "Etylen Pipeline Süd" (EPS) in Bayern, teilte Roiss mit. Dies werde den Petrochemie-Standort Bayern stärken. Insgesamt zeigten sich die Auswirkungen der Wirtschaftskrise auch im Bereich Refining und Marketing (R&M) der OMV, in dem das Chemiegeschäft angesiedelt ist. Die Margen



Roiss: Wirtschaftskrise drückte OMV-Ergebnis im Chemiebereich

für Etylen und Propylen lagen um 45 Prozent unter denen des Jahres 2008, berichtete Roiss. Das EBIT der OMV im R&M-Bereich belief sich auf -143 Millionen Euro, im Jahr 2008 waren es -105 Millionen Euro.

# Laborhedarf Life Science brauchen dringend Wir liefern sie von heute auf morgen of western 13 909 Artikel www.lactan.at mit Neuheiten & Sonderangeboten LACTAN Vertriebsges. m.b.H Packstraffe 85 8020 Gras Tel: 0316/323 69 20 Fex: 0316/38 21 60 E-Mail: info@factor.st \_ Interest: www.factos.at

### Saubermacher: Noch heuer neues Zentrum für E-Schrott-Recycling

Tm rund 4,5 Millionen Euro wird der Entsorgungskonzern Saubermacher in Unterpremstätten/Steiermark noch heuer ein Zentrum zur Aufbereitung von



Elektronikschrott errichten. Das teilten Unternehmensgründer Hans Roth und COO Frank Dicker am Rande der Saubermacher-Bilanzpressekonferenz mit. Laut Roth sollen in der Anlage insbesondere Kupfer und Aluminium wiedergewonnen werden. Der Elektronikschrott werde aus einem Umkreis von rund 150 Kilometern angeliefert, falls möglich, auch aus Slowenien und Norditalien. Dicker sagte dem Chemiereport, Diskussionen um die Importe seien nicht auszuschließen. Allerdings erfolgten diese zur Gewinnung hochqualitativer Sekundärrohstoffe. Und: "Von Marburg nach Unterpremstätten ist es näher als von Bruck an der Mur."

Saubermacher erwirtschaftete im "Krisenjahr" 2009 ein Umsatzplus von rund drei Prozent. Das EBIT werde mit etwa 14 Millionen Euro in der Höhe dessen des Jahres 2008 liegen, "eher sogar ein bisschen höher", berichtete Finanzchef Erhard Schmidt.



#### Die Koordination hinsichtlich der UN-Chemiekonventionen wird verbessert.

Seit Ende Februar besteht es nun auch offiziell: das gemeinsame Sekretariat der Basler, der Stockholmer sowie der Rotterdamer Konvention. Das sind jene Übereinkommen zwischen mittlerweile immerhin 127 Staaten, die die grenzüberschreitende Verbringung und Entsorgung gefährlicher Abfälle, den Handel mit Gefahrstoffen sowie völkerrechtlich bindende Verbote und Beschränkungen hinsichtlich langlebiger organischer Schadstoffe (persistent organic pollutants, POPs) regeln. Insbesondere sollen sie sicherstellen. dass mit diesen Substanzen auch in den Entwicklungs- sowie Schwellenländern wenigstens einigermaßen ordentlich vorgegangen wird und unnötige Gefährdungen von Gesundheit und Umwelt unterbleiben. Bei einer gemeinsamen Konferenz zu allen drei Konventionen im Touristenort Nusa Dua auf der indonesischen Ferieninsel Bali einigten sich die Vertreter der Unterzeichnerstaaten Ende Februar darauf, das schon seit Sommer 2009 quasi inoffiziell existierende Sekretariat weiter bestehen zu lassen.

Was auf den ersten Blick nach bloßem Bürokratie-Ausbau aussieht, hat durchaus seinen Sinn, erläutert Helga Schrott von der zuständigen Abteilung im Wiener Umweltministerium: "Das Sekretariat hilft, die Zusammenarbeit der einschlägigen Experten besser zu koordinieren und die Ressourcen, die für die drei Konventionen

zur Verfügung stehen, zu poolen." So müsse nicht für die Umsetzung jeder Konvention ein eigener Experte in ein bestimmtes Entwicklungs- oder Schwellenland reisen. Stattdessen fahre im Idealfall einer, der alle drei Konventionen abdecken und ein Gesamtkonzept erstellen könne. Damit werde die Umsetzung der drei Konventionen effizienter, einfacher und möglicherweise auch kostengünstiger. Im Zusammenhang damit steht auch der in Nusa Dua ebenfalls abgesegnete Aufbau eines "Clearinghauses", das den Austausch von Informationen hinsichtlich der drei Konventionen erleichtern soll.

Zusätzliches Geld gibt es für das Sekretariat vorläufig übrigens nicht. Bis Ende 2011 muss der laufende Betrieb aus den derzeit geltenden Budgets der drei Konventionen gedeckt werden. Für die Zeit ab 2012 ist geplant, im Rahmen dieser Budgets eigene Mittel für das Sekretariat bereitzustellen. Das Geld, das sich die Unterzeichnerstaaten durch mögliche Synergien sparen, verschwindet nicht in allfälligen Budgetlöchern, sondern soll den Entwicklungs- und Schwellenländern für die Umsetzung der Konventionen zur Verfügung

Die drei Sekretariate der Konventionen schlicht und einfach zusammenzulegen, ist im Übrigen aus formalrechtlichen Gründen faktisch nicht möglich: In jeder Konvention ist die Einrichtung des zugehörigen Sekretariats festgeschrieben. Und die Konventionen nochmals durchzuverhandeln und neu zu ratifizieren, um einige Schreibtische einzusparen, wäre nur sehr bedingt zielführend.

#### Lebenszyklus betrachten

Schrott verweist noch auf einen zweiten Aspekt der in Nusa Dua gefassten Beschlüsse: Indem die Umsetzung der drei Konventionen künftig koordiniert(er) und strategisch(er) erfolge, werde auch dem "Lebenszyklus-Ansatz" (Life-Cycle-Ansatz) Rechnung getragen und geregelt, wie potenziell gefährliche Stoffe vom Inverkehrsetzen bis zum Entsorgen zu behandeln sind. Das habe es bislang nicht gegeben, so die Expertin, die in diesem Zusammenhang von einem "wichtigen Schritt nach vorn" spricht. Seitens der EU gibt es im Übrigen den Wunsch, auch das internationale Chemikalienmanagement-Abkommen SAICM sowie die Quecksilber-Konvention, die ab Juni ausgehandelt wird, in die verbesserte Kooperation einzubeziehen. Schrott: "Wenn die Quecksilber-Konvention zustande kommt, ist es natürlich sinnvoll, wenn sie nicht irgendwo im Raum steht, sondern mit den drei anderen Konventionen und SAICM in einen gemeinsamen Prozess eingebunden ist."





# All you need in Life Science



VWR International GmbH Graumanngasse 7 1150 Wien Tel.: 01 97002-0 Fax: 01 97002-600 e-mail: info@at.vwr.com

### Schuster "versilbert"

Deter Schuster, Universitätsprofessor für Theoretische Chemie und Präsident der Akademie der Wissenschaften i. R., ist seit kurzem Träger des Großen Silbernen Ehrenzeichens für Verdienste um das Land Wien. Bürgermeister Michael Häupl verwies in seiner Laudatio auf die internationale Karriere Schusters und dankte diesem für die gute Zusammenarbeit zwischen der Akademie der Wissenschaften und der Stadt Wien. Schuster wurde 1941 in Wien geboren, begann seine akademische Karriere als Assistent am Max-Planck-Institut für Physikalische Chemie in Göttingen und wurde 1973 zum ordentlichen Universitätsprofessor an die Universität Wien berufen. Von 2000 bis 2003 war er Vizepräsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und von 2006 bis 2009 deren Präsident. Schuster ist Träger vieler Auszeichnungen, darunter des Erwin-Schrödinger-Preises und der Josef-Loschmidt-Medaille.



Großes Silbernes Ehrenzeichen für Verdienste um das Bundesland Wien: Peter Schuster (I.) mit Bürgermeister Michael Häupl

### **Global Chemical Leasing** Award vergeben



Mit dem "Global Chemical Leasing Award" prämieren das österreichische Umweltministerium und die UNIDO die effiziente gewerbliche Verwendung von Chemikalien.

ereits zum zweiten Mal vergaben heuer das österreichische Um-Bweltministerium und die UNIDO den "Global Chemical Leasing Award". Chemikalienleasing soll den effizienten gewerblichen Einsatz von Chemikalien fördern. Abgerechnet wird nicht nach der Menge der eingesetzten Chemikalien, sondern nach der Leistung, die mit diesen erbracht wird, wie beispielsweise nach gereinigter Fläche oder behandelter Stückzahl. Verliehen wurden die Preise im Rahmen der ChemCon Europe in Prag durch Umweltminister Nikolaus Berlakovich, den österreichischen Botschafter in Prag, Helmut Böck, sowie Heinz Leuenberger von der UNIDO.

Gewonnen haben in der Kategorie I (Case Studies) Ecopetrol/Kolumbien (Gold), Ecolab und Knasz Milos/Serbien (Silber) sowie die Safechem Europe GmbH/Deutschland und Cabot/UK (Bronze). In der Kategorie II (Consulting Services) ging Gold an Yuan Kuan von NCPC-Colombia, Silber an Juneja Naveen von DNA Expert Services/Indien und Bronze an Ali Abo Sena, NCPC-Egypt. In der Kategorie IV (PR Services) errangen Anurag Priyadarshi von IKEA Trading HK/Indien sowie Vojislavka Satric von NCPC-Serbia Gold und die Chemical Strategic Partnership (Jill Kaufmann)/USA Silber.

### Triplan: Trotz Umsatzeinbruch "verhalten optimistisch"

it einem Rückgang von 29,0 Prozent hat die deutsche Triplan (www.triplan.com), die Anlagen für die chemische Industrie anbietet, das erste Quartal ihres Geschäftsjahres 2009/2010 abgeschlossen. Dieses umfasst die Monate Oktober bis Dezember 2009. Im Vergleich zum Zeitraum Oktober bis Dezember 2008 sank der Umsatz von 12,323 auf 8,753 Millionen Euro. Das EBIT brach von 637.000 auf 7.000 Euro ein. Das Periodenergebnis gibt der Konzern mit -122.000 Euro an, verglichen mit +873 von Oktober bis Dezember 2008. Triplan führt diese Zahlen auf "die angespannte Lage in der deutschen chemischen Industrie" zurück. Aufgrund der Wirtschaftskrise verzeichne diese Produktionsrückgänge von zehn Prozent und Umsatzeinbrüche von etwa 12,5 Prozent. Die Branche zeige eine "äußerst zurückhaltende" Bereitschaft, in neue Anlagen zu investieren. Hinsichtlich der weiteren Entwicklung gibt sich Triplan indessen "verhalten positiv" und nennt als Grund dafür den "optimistischen Ausblick der chemischen Industrie" für das heurige Jahr. Triplan habe sich "als Engineering-Dienstleister nachhaltig im Markt positioniert und wird von der allgemeinen Marktbelebung profitieren", hieß es in einer Aussendung.



Triplan-Chefs Walter Nehrbaß (I.), Heinz Braun: optimistisch hinsichtlich weiterer Entwicklung

#### **Grenzüberschreitende Kooperation**

### Centrope und die Technik



Landes- und Stadträtinnen, Rektoren und Projektverantwortliche in grenzüberschreitender Gemeinsamkeit

er Vertrag von Kittsee, eine politische Willenserklärung der österreichischen Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland, des tschechischen Kreises Südmähren, der slowakischen Kreise Bratislava und Trnava, der ungarischen Komitate Györ-Moson-Sopron und Vas sowie einiger in diesem Gebiet liegender Städte aus dem Jahr 2003, begründete die Idee einer grenzüberschreitenden, europäischen Region: Centrope. Die Idee musste mit Leben erfüllt werden und so entstanden nach und nach Kooperationen auf dem Bildungssektor, in der wirtschaftlichen Entwicklung und beim Ausbau der Infrastruktur. Jüngster Coup ist das Projekt "centrope\_tt", in dessen Rahmen sich 15 Projektpartner über die Staats-(und sogar Bundesländer-)Grenzen hinweg dem Technologietransfer zwischen Universitäten und Unternehmen widmen.

#### Potenziale der Forschung gemeinsam nutzen

Am 22. Februar erfolgte im Rahmen einer internationalen Pressekonferenz der offizielle Launch der von der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus koordinierten Initiative, bereits seit Sommer 2009 arbeiten Experten am Aufbau einer Plattform für den Wissensaustausch. Niederösterreichs Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav sprach von 2.200 Forschungseinrichtungen in der Region Centrope, deren Know-how man in Zukunft gemeinsam nutzen wolle. In ein ähnliches Horn stieß Wiens Vizebürgermeisterin Renate Brauner: in schwierigen Zeiten könne man sich nur im Zusammenspiel möglichst vieler Akteure bewähren. An Gästen aus den Nachbarländern konnten Jan Vrbka, Leiter des Technologietransfer-Offices der TU Brno, Robert Redhammer, Vizerektor der TU Slowakei, und János Rechnitzer, Vizerektor der Széchenyi István Universität in Györ, begrüßt werden. Die wichtigsten Instrumente, deren man sich im Rahmen des Projekts bedient, sind die "centrope\_tt map", eine Online-Datenbank der Institute und Unternehmen der Region Centrope, der "centrope\_tt voucher", ein Impulsinstrument, das Unternehmen finanzielle Unterstützung und Begleitung bei Kooperationsbestrebungen bietet, und die "centrope\_tt academy", die Technologieexperten ein kompaktes Bild der unterschiedlichen Förder- und Finanzierungsstrukturen in den Centrope-Ländern vermittelt.



# VIENNA *BIO*-POLYMER DAYS 2010



Beim CORNET-Projekt Biokunststoffe PLA erarbeiteten 7 Teams aus 6 Ländern zwei Jahre lang Grundlagen von der Rohstoffqualifizierung über zur Verarbeitung bis hin zur Wiederaufbereitung bzw. energetischen Verwertung. Jetzt liegen die Ergebnisse vor und werden bei den VIENNA BIO-POLYMER DAYS 2010 der Öffentlichkeit präsentiert.

Informieren Sie sich zwei Tage lang über

- Wissenschaftliche und wirtschaftliche Ergebnisse
- Verpackung und Innovation
- Das CORNET- Programm und neue Projekte

Bolum: 19. unif 20. Mai 2018. jewelle von 89.80 bis 16.90 bis: Drt. Palaro Riederösterreich, Riezengasse 13. 5010 Wiess

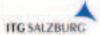
Die teilweise englischsprachigen Vorträge werden simultan auf Deutsch übersetzt. Teilnahmegebühr: € 500,00

Information & Anmeldung per E-Mail: g.krumboeck@ecoplus.at Weitere Information finden Sie auf http://www.bio-packing.at

Der Kunststoff-Cluster ist eine Initiative der Länder Oberüsterreich, Niederösterreich und Salzburg. Die Träger des Kunststoff-Clusters sind die Clusterland Oberösterreich GmbH, ecoplus Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH und die ITG Salzburg.















#### VWR-Geschäftsführer Robert Schöls im Gespräch

### Beratungsintensives Geschäft

Trotz schwieriger Rahmenbedingungen ist der Umsatz von VWR Österreich auch 2009 deutlich angestiegen. Im Gespräch mit dem Chemiereport verrät Geschäftsführer Robert Schöls Erfolgsrezepte und spricht über Veränderungen in der Welt der Kunden.

0 Millionen Euro Umsatz hat Robert Schöls, Geschäftsführer von VWR Österreich, für 2009 angestrebt – 49, 5 Millionen (gegenüber 46 Millionen im Jahr 2008) sind es geworden, ein respektables Ergebnis angesichts starker Einbrüche, die gerade in den östlichen Nachbarländern im vergangenen Jahr zu verzeichnen waren. Der Laborausstatter hat in den vergangenen Jahren sein Portfolio sukzessive um Bereiche wie Arbeitsschutz, Reinraum oder klinischen Laborbedarf erweitert und sich so neue Märkte erschlossen, die heute zum Wachstum des Unternehmens beitragen. "Der Umsatz mit Arbeitsschutz- und Reinraumprodukten ist 2009 zweistellig gewachsen", erzählt Schöls, "hier haben wir ganz neue Kunden gewinnen können, etwa aus der Zementindustrie oder dem Reinigungsgewerbe." Diese Kundengruppen hätten in vielen Fällen ein ganz anderes Bestellverhalten als die angestammte Klientel: Während im Laborbereich oft geringe Stückzahlen quer über einen Großteil des angebotenen Sortiments bestellt würden, sei man im Arbeitsschutz oft damit konfrontiert, dass ein Kunde große Mengen von einzelnen Artikeln bestelle.

Ein wichtiger Meilenstein war 2009 die Übernahme des regional tätigen Unternehmens Labor Partner/Labor Service, mit der man sich ein eigenes Team an Servicetechnikern ins Haus geholt hat. Das nun aufgebaute Servicekonzept kombiniert diese Eigenleistung mit Ergänzungen durch Servicepartner und dem Service von Lieferanten, den man für speziellere Aufgabenstellungen weiterhin anbietet. Nach Aussage von Schöls hat die Integration des kleinen Unternehmens gut funktioniert: "Alle Mitarbeiter, die übernommen wurden, arbeiten auch heute noch bei VWR." Das sei, angesichts der Umstellung, die ein Wechsel von einem Kleinun-



VWR hat sein Portfolio sukzessive um Bereiche wie Arbeitsschutz. Reinraum oder klinischen Laborbedarf erweitert.

ternehmen zu einem international tätigen Konzern bedeute, nicht selbstverständlich. Weitere Akquisitionen stehen in Österreich nicht unmittelbar bevor, gezielt sei man aber in einigen Ländern Zentral- und Osteuropas auf der Suche. Zusätzlich wurde in der Slowakei im vergangenen Jahr eine Niederlassung gegründet.

#### Veränderungen in der Welt des Kunden

Als Erfolgskonzept sieht Schöls seine fachlich immer auf Augenhöhe mit den Kunden agierenden Mitarbeiter an. "Das macht den Unterschied aus. Wir bieten Problemlösungen, sonst könnte der Kunde ja auch in irgendeinem Webshop bestellen", fasst Schöls einen USP von VWR zusammen. Das Instrument Webshop wird gleichwohl auch von VWR für Bereiche genutzt, die gar keine Beratung erforderten und in denen auf diese Weise der Bestellvorgang einfacher abgewickelt werden

In dieser Welt der Kunden lassen sich nach Schöls verschiedene Trends und Veränderungen erkennen. Eine Kombination aus Sparsamkeit und Umweltorientierung würde etwa dazu führen, dass Labors bedachter mit Material umgehen und wo es sich machen lässt, solches einsparen wollen. Auch sei ein Trend hin zu geringerem Markenbewusstsein zu beobachten. Schöls: "Man kann keine Billigprodukte verkaufen, auf die Qualität muss man sich absolut verlassen können. Aber die Markenbindung wird geringer." Der Erfolg des VWR-eigenen Private Labels sei ein Indiz für diese Entwick-



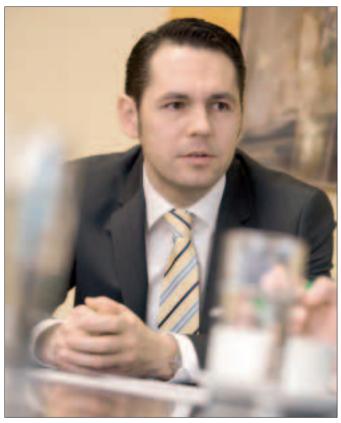
Robert Schöls nimmt eine verstärkte internationale Ausrichtung der Beschaffungsaktivitäten am Markt wahr.

lung. Das unter der Eigenmarke vertriebene Sortiment wird deswegen ständig erweitert, vielfach gehe man auch den Weg, eine besondere Version eines Markenprodukts exklusiv und mit beiden Labels versehen zu verkaufen. "Ich kenne auf dem österreichischen Markt keinen anderen Händler, der das macht", bemerkt Schöls.

#### Internationalisierte Beschaffungsvorgänge

Bei den traditionellen Laborkunden ist der VWR-Vertrieb sowohl mit dem Einkauf als auch mit den Laborverantwortlichen in Kontakt. Den in so mancher Branche zu verzeichnenden Trend, dass die Einkaufsabteilungen immer mehr Rechte bekommen, kann Schöls für die Laborausstattung nicht erkennen, was in der Natur der Sache liege: "Mit einem falschen Produkt kann viel Arbeit im Labor zerstört werden." Was aber sehr wohl zu beobachten sei, sei eine verstärkte internationale Ausrichtung der Beschaffungsaktivitäten, ein harmonisierter Einkauf über Landesgrenzen hinweg – und das vor allem Prozess-getrieben. "Kunden, die international aufgestellt sind, wollen, dass überall mit den gleichen Methoden gearbeitet wird. Wenn ein Mitarbeiter von Slowenien nach Irland wechselt, soll er in einem ähnlichen Labor arbeiten und die gleichen Geräte vorfinden", erläutert Schöls den Kerngedanken. Vorgaben würden in den Ländern zwar nie 1:1 umgesetzt, aber eine Tendenz könne die Zentrale schon vorgeben.

Auch 2010 möchte VWR Österreich weiter wachsen und zwar zweistellig – und das, obwohl ein hohes Marktwachstum sowohl in Österreich als auch in den östlichen Nachbarländern kaum zu verzeichnen ist. Dieses Ziel soll durch starkes Wachstum in Zentral- und Osteuropa, neue Kunden in Österreich und laufende Sortimentserweiterungen erreicht werden.



Schöls: "Mit einem falschen Produkt kann viel Arbeit im Labor zerstört werden."

Enhance your career perspectives in biotech, medical technology and pharmaceutical industry

### Danube Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management

The Danube Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management program builds on a solid theoretical framework and completes it with experiences of business practitioners. The secret of success for this outstanding program is the intense involvement of lecturers, who "have done it" from starting up their own biotech companies, driving compounds and products through R&D to negotiating market access with authorities.

Graduates of the Danube Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management program will be prepared to take over demanding managerial positions in (biolpharmaceutical and medical device companies in a competitive international environment. The General Management modules are shared with the MBA Finance program, the specialization modules are specific for the Danube Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management program.

Dennie Master of Business Administration, MBA Duration: 2 years part-time or 1 year full-time





#### **Optimismus mit Unsicherheitsfaktor**

### BASF kommt profitabel aus dem Krisenjahr

as Management des weltgrößten Chemieunternehmens BASF ist gewohnt vorsichtig mit Aussagen zu den gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen. Mit eindringlichen Worten sprach Vorstandsvorsitzender Jürgen Hambrecht bei der Bilanzpressekonferenz am 25. Februar von einer Krise, die trotz deutlicher Erholungszeichen in der zweiten Hälfte 2009 noch nicht überwunden sei und dem Unternehmen einen historischen Tiefststand in der Auslastung seiner Anlagen beschert habe.

In dieser Situation habe BASF durch Maßnahmen wie die Einführung flexibler Arbeitszeitmodelle, gezielte Kostenreduktion und die in manchen Bereichen deutliche Verringerung von Kapazitäten ein respektables Ergebnis erzielt. Zwar ging der Umsatz 2009 um 18,6 %, das EBITDA um 22,7 % zurück, dennoch konnte eine EBITDA-Marge von 14,6 % erzielt werden, die damit nur knapp unter dem Wert von 15,3 % im Jahr 2008 liegt. Der Cashflow



Der BASF-Vorstand sieht ein hohes Maß an Unberechenbarkeit in der derzeitigen wirtschaftlichen Situation.

aus laufender Geschäftstätigkeit lag mit 6,270 Mrd. Euro sogar deutlich über dem Wert von 5,023 Mrd. im Vorjahr.

#### Übergangsjahr 2010

Das Jahr 2010 sieht die BASF-Führung als Übergangsjahr an. Die Entwicklung des vierten Quartals 2009 stimme zuversichtlich, dennoch komme die Wirtschaft nur langsam in Schwung. Faktoren wie hohe Staatsverschuldung, hohe Arbeitslosigkeit und der Hang zum staatlichen Pro-

tektionismus würden ein hohes Maß an Unberechenbarkeit in sich bergen. Der unbefriedigende Ausgang des Kopenhagener Gipfels bedeute nach Aussage von Hambrecht darüber hinaus, dass auch die künftige Entwicklung der Klimapolitik nicht absehbar sei. Nichtsdestotrotz geht man in Ludwigshafen von einer Steigerung der weltweiten Chemieproduktion (ohne Pharma) von 5,3 % aus und möchte selbst ein Umsatzwachstum erreichen, das diese Quote noch übersteigt. Inmitten der Turbulenzen des vergangenen Jahres wurde der Spezialchemie-

Anbieter Ciba akquiriert. Nach Aussage von BASF-Vorstand Hans-Ulrich Engel ging die Integration in den Unternehmensverband zügig voran, das Ergebnis 2009 wurde durch Integrationskosten von 723 Mio. Euro belastet. Aus diesem Grund wurde auch das Ziel, die Kapitalkosten zu verdienen, nicht erreicht. Bis Ende 2012 rechnet BASF aufgrund der Integration von Ciba mit Synergien in einer Höhe von mehr als 450 Millionen Euro jährlich. Damit einher geht auch ein Stellenabbau von etwa 3.800 Mitarbeitern.



#### **OFFEN GESAGT**

"We grow together, together we grow." Jan Vrbka, ehem. Rektor der Technischen Universität Brno, anlässlich der Präsentation des Expertennetzwerks Centrope tt, das Regionen aus Österreich, Tschechien, der Slowakei und Ungarn

"Den meisten Schülern wird die Chemie vom Chemielehrer



verleidet." ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki begründet bei einer Pressekonferenz des Landes Niederösterreich, warum man in der Vermittlung der Naturwissenschaften gemeinsam mit dem

Landesschulrat die Initiative ergriffen hat.

"Früher haben wir entwickelt, was wir können. Heute entwickeln wir, was die Kunden haben wollen."

Herbert Frankenstein, BASF Business Center

Central Europe, erinnert daran, dass man auch in der Chemie vor "Over-Engineering" nicht gefeit ist.

"Die Politik hat gelegentlich ihre Irrationalitäten. Aber wir kommen damit meis-

tens ganz gut zurecht." Hans Roth, CEO und Gründer von Saubermacher

"Aufgrund unserer Erfahrungen mit Public Private Partnerships hät-

ten wir ja so manche Ideen in Sachen Verwaltungsreform." Derselbe

"Beim Cost-Cutting im Personalbereich bin ich ziemlich vorsichtig. Man schneidet ja auch nicht einfach einem Sprintläufer ein Bein ab."

Frank Dicker, COO von Saubermacher

"Die Kunden erfahren von uns, wie viel CO2 sie ausstoßen."

Alfred Berger, Geschäftsführer von Raiffeisen Leasing Fuhrparkmanagement, bei der Vorstellung eines Konzepts zur Verbreitung von Elektroautos

"Wir sind vertrauensvoll in das Jahr 2010 gestartet, bleiben aber vorsichtig

mit unseren Annahmen hinsichtlich der weiteren Marktentwicklung. Thierry Le Hénaff, Generaldirektor des französischen Chemiekonzerns Arkema, zum Jahresergebnis 2009



seines Unternehmens, dessen Umsatz von 5.6 auf 4,4 Milliarden Euro gesunken ist.

© LoBoCo – iStockphoto.com

#### Bayer für Hofübergabe vorbereitet

### Wennings letzte Bilanz

Um 5,3 % ging der Umsatz des Bayer-Konzerns 2009 zurück – ein Gesamtergebnis, das sich aus recht unterschiedlichen Entwicklungen zusammensetzt. Denn während die Teilkonzerne Health Care (+ 3,8 %) und Crop Science (+ 2,5 %) Umsatzzuwächse verbuchen konnten, brach das Geschäft von Bayer Material Science um 24,7 % ein. Das um Sondereinflüsse bereinigte EBITDA lag mit 6,472 Mrd. Euro um 6,6 % unter dem Wert von 2008, damit wurde laut Vorstandsvorsitzendem Werner Wenning das ausgegebene Ziel, den Rückgang nicht größer als 5 % zu halten, nur "knapp verfehlt".

#### Designierter Nachfolger mit auf dem Podium

Erstmals präsentierten sich Wenning und Finanzvorstand Klaus Kühn gemeinsam mit ihren designierten Nachfolgern Marijn Dekkers und Werner Baumann auf dem Podium einer Bilanzpressekonferenz. Wenning übergibt Dekkers ein seit 2002 völlig neu durchstrukturiertes Unternehmen, das sich auf die Märkte Gesundheit, Landwirtschaft und hochwertige

Kunststoffe fokussiert hat. Die Position am Markt verschreibungspflichtiger Medikamente konnte mit der Akquisition von Schering Pharma, jene am Markt rezeptfreier Arzneimittel durch den Zukauf von Roche Consumer Health deutlich ausgebaut werden.

Zum guten Ergebnis, das der Teilkonzern Health Care 2009 erreichen konnte, trugen beide Segmente glei-

chermaßen bei, besonders gut entwickelte sich das Geschäft in Schwellenländern wie Russland oder China.

Den stärksten Umsatzzuwachs konnte mit 27,9 % das Krebsmedikament Nexavar erzielen, im Geschäft mit rezeptfreien Arzneimitteln entwickelte sich vor allem die Hautpflegelinie Bepanthen/Bepanthol mit einem währungsbereinigten Plus von 10,3 % erfreulich.

Der Umsatz im Pflanzenschutzgeschäft erhöhte sich währungsbereinigt um 2,3 %, nach An-



Von links: Werner Baumann (designierter neuer Finanzvorstand) und Marijn Dekkers (designierter neuer Vorstandsvorsitzender) gemeinsam mit den Noch-Amtsinhabern Werner Wenning und Klaus Kühn auf dem Podium.

gaben des Unternehmens haben sowohl gestiegene Absatzmengen als auch höhere Verkaufspreise dazu beigetragen. Weitaus stärker wächst der Umsatz, den Bayer mit Pflanzenzüchtung macht: Durch ein Plus von 12,3 Prozent lag man hier erstmals über einer halben Milliarde Euro. Das Kunststoffgeschäft erholte sich nach einem sehr schwachen ersten Quartal im Jahresverlauf doch deutlich, dennoch musste man insgesamt einen Umsatzrückgang von 24,7 % verbuchen.

#### Zerkleinern, Sieben, Mischen, Granulieren – alle mechanischen Verfahren aus erster Hand!

Bestens aufbereitet sind die Apparate, Anlagen und Komponenten, die Sie auf der POWTECH, dem europäischen Technologieforum für mechanische Verfahrenstechnik und Analytik, erwarten. Informieren Sie sich über zukunftsweisende Innovationen zur Optimierung und Weiterentwicklung Ihrer chemischen Prozessel Und setzen Sie auf Wissen in konzentrierter Form, kompakt präsentiert an drei Messetagen. Informationen zum Fachangebot: www.powtech.de/chemie

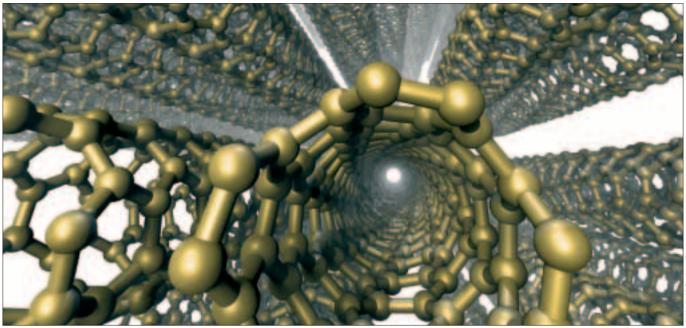
Stark im Verbund – im POWDER & BUEK NETWORK Proficieren Sie vom Business-Netzwerk für Experten! Mehr unter www.powderbulknetwork.com

Gesucht? Gefunden! www.ask-POWTECH.de

Hier finden Sie alle Aussteller und Produktel







Mikroskopie- und Streumethoden dringen in die Welt kleinster Strukturen vor.

#### Kleine Strukturen, feine Partikel

# Megatrend Nanoanalytik

ie Analytische Chemie widmet sich seit jeher der Beantwortung der chemischen Grundfrage "Woraus ist das?" und hat auf diese Weise dazu beigetragen, unsere Vorstellungen von der Zusammensatzung unserer materiellen Umge-

Das Eindringen in Strukturen im Nanometer-Bereich stellt die Analytische Chemie vor neue Herausforderungen. Die Entwicklung findet dabei an mehreren Fronten statt und schafft neue Perspektiven für Werkstoffwissenschaften und Medizin.

**Von Georg Sachs** 

bung aus atomaren Bestandteilen auszugestalten. Aber gerade in diese Vorstellungen ist in jüngerer Zeit Bewegung geraten und wenn der Begriff Nanoanalytik so viel an öffentlichem Echo bekommen hat, so ist diese Veränderung unserer Sicht auf Materie die treibende Kraft dahinter. Zwischen dem, was wir mit unseren Sinnen (und deren Verlängerungen wie dem Lichtmikroskop) wahrnehmen können und dem, was die Wissenschaft an Modellen auf einer atomaren Ebene beschreibt, hat sich eine neue Welt aufgetan: die Welt der Strukturen auf Nanoebene (also in einer Größenordnung zwischen 1 und 1.000

Diese Entwicklung konnte nicht ohne Konsequenzen für die Analytische Chemie bleiben - und das in zweifacher Hinsicht: Zum einen ist es mithilfe der Beherrschung von Entitäten auf nanoskopischer Ebene möglich, neue Arten von Hilfsmitteln für die Lösung analytischer Aufgabenstellungen zu bauen (siehe dazu den nachfolgenden Artikel über Nanosensoren). Zum anderen muss nun eine Analytik entwickelt werden, die uns über die Beschaffenheit von Materialien in diesen Größenordnungen Auskunft gibt. Man könnte sagen, dass das Verfügbarwerden einer solchen Analytik die Nanotechnologie gerade erst möglich gemacht hat.

#### Verschiedene Aufgaben für die Nanoanalytik

Es lassen sich verschiedene Aufgabenstellungen der Nanoanalytik präzisieren: Die Fortsetzung der in den Werkstoffwissenschaften essenziellen Beschreibung des inneren Gefüges von Materialien

(man denke etwa an die Kristallite, die sich zu einem metallischen Werkstück zusammenfügen) unter jene Auflösungsgrenze, die der Verwendung von Lichtmikroskopen gesetzt ist (ca. 200 nm), und die Aufdeckung von Nanostrukturen der Werkstoffe, die - wenn man sie einmal charakterisiert hat - zur gezielten Beeinflussung von Materialeigenschaften verwendet werden können. Wichtige solche Eigenschaften können aber auch von lokalen Variationen der Zusammensetzung in Nanometerauflösung abhängen, deren Bestimmung ein zweites Feld der Nanoanalytik darstellt. In Gasen und Flüssigkeiten können Partikel so fein verteilt sein, dass ihre Größe unter 1 Mikrometer liegt, man spricht dann von Nanopartikeln, deren Charakterisierung ebenfalls eine analytische Aufgabe darstellt. Und schließlich sind die meisten biologischen Vorgänge von Strukturen getragen, die von Größenordnungen in dem hier betrachteten Bereich sind. Die Bio-Nanoanalytik mit all ihren potenziellen medizinischen Anwendungen findet hier ein weites Betätigungsfeld vor.

All diese Aufgaben prägen die aktuelle Entwicklung der Analytischen Chemie mit und so wird man auch auf der Analytica, einer der wichtigsten Fachmessen dieser Disziplin im deutschen Sprachraum, die von 23. bis 26. April in München stattfindet, vieles darüber erfahren.

Dafür im Folgenden einige Beispiele.

#### Struktur und Zusammensetzung im Kleinsten

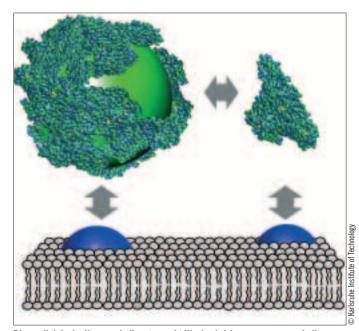
Bereits auf der Analytica 2008 begleiteten mehrere Vortragsstränge zum Thema Nanoanalytik das einschlägige Ausstellungsprogramm der Messe. Einer dieser Stränge zeigte, dass sich die Thematik längst aus den Gefilden der akademischen Grundlagenforschung herausentwickelt hat, beleuchtete er doch bereits in die Tat umgesetzte industrielle Anwendungen der analytischen Vorstöße in die Welt des Kleinen. Frank Wilco Bartels erzählte dabei über die Anwendung der verschiedenen Formen von Rastersondenmikroskopie zur Lösung industriell relevanter Probleme, etwa der Untersuchung von kratzfesten Beschichtungen, photonischen Kristallen oder Haarpflegeprodukten. In all diesen Fällen konnte er eine Korrelation der makroskopisch wirksamen Eigenschaften mit nanoskaligen Oberflächenstrukturen zeigen. Tatsächlich war es gerade die Entwicklung der Rastersondenmikroskopie, die durch ihr bis dahin ungekanntes Auflösungsvermögen half, das Gebiet der Nanotechnologie erst zu erschließen. Einer der Vorteile der in den vergangenen Jahren stark vorangetriebenen Mikroskopie-Methodiken ist, dass "die Bildinformation mit den lokalen physikalischen Eigenschaften (Leitfähigkeit, Magnetismus, Wärmeleitung etc.) von Materialoberflächen" verknüpft werden kann, wie es Ferdinand Hofer von der Technischen Universität Graz ausdrückt.

Andere analytische Verfahren wie die Inelastische Inkohärente Neutronenstreuung (IINS) dringen stärker in Details der lokalen Zusammensetzung auf Oberflächen ein. Beispiele dafür stellte auf der Analytica 2008 Peter Alberts vom Analytica-Dienstleister AQura vor, wie etwa die Bestimmung von an Oberflächen gebundenem Wasserstoff an Verstärkerfüllstoffen in Autoreifen oder Brennstoffzellenkatalysatoren. Streumethoden wie IINS sind neben mikroskopischen Verfahren die zweite große Säule in der Nanoanalytik von Materialien und Oberflächen. Außer Neutronen finden auch Röntgenstrahlung und Licht im Rahmen von Streumethoden Verwendung.

#### Feinstaub und andere Nanopartikel

Im diesjährigen Vortragsprogramm der Analytica dreht sich vieles um Fragestellungen rund um Partikel mit Dimensionen im Nanometer-Bereich. Die launig formulierte Frage "Können technische Nanopartikel schwimmen?" ist Aufhänger eines Vortragsstrangs, der sich mit dem Verhalten von Partikeln aus technischen Anwendungen in natürlichen Umwelten beschäftigt - ein Beispiel dafür, dass neue Technologien auch ihre eigenen Toxikologien nach sich ziehen. Beispielsweise untersuchten Wissenschaftler der Texas A&M University





Die medizinische Nanoanalytik untersucht Wechselwirkungen von nanoskaligen Strukturen mit biologischen Membranen.

den Einfluss des Auflösungsgrads von Zinkoxid-Nanopartikel auf deren Toxizität gegenüber Meeresplankton und bedienten sich dabei der Methoden Ultrafiltration, Transmissions-Elektronenmikroskopie, Dynamische Lichtstreuung und Atomabsorptionsspektroskopie im Graphitofen. Ai-Jun Miao wird die Ergebnisse am 23. März in München präsentieren. Das Studium der Nanopartikel ist auch entscheidend für das Verständnis der Eigenschaften von ultrafeinen Stäuben. Ein ganzes Arsenal an analytischen Instrumentarien ist erforderlich, wenn man das Vorkommen organischer Substanzen in solchen Staubpartikeln untersuchen will, etwa Elektronenspinresonanz-Spektroskopie zum Auffinden freier Radikale oder GC-MS-Methoden.

Ein spezielles Feld findet die Nanoanalytik vor, wenn es um medizinische Fragestellungen geht. Beispielswiese werden hier Wechselwirkungen von nanoskaligen Strukturen mit biologischen Membranen untersucht. So hat sich eine Forschergruppe um Gerd Ulrich Nienhaus am Karlsruhe Institute of Technology damit beschäftigt, wie Nanopartikel in Zellen eindringen können – was manchmal unerwünscht, im Falle von therapeutisch eingesetzten Nanostrukturen aber erwünscht ist. In einer Publikation, die vergangenes Jahr im Magazin "Nature Nanotechnology" erschienen ist, konnten die Forscher zeigen, dass Nanopartikel in Organismen von einer dünnen Schicht an Biomolekülen, der sogenannten Proteinkorona, umgeben werden und dass diese entscheidend für die Wechselwirkung mit der Zelloberfläche ist. Zur Untersuchung dieser Schicht verwendete Nienhaus eine spezielle Art der Fluoreszenzspektroskopie.

#### **Analytica 2010**

Die Analytica 2010 findet vom 23. bis 26. März in der Neuen Messe München statt. Ausstellungsbereiche sind Analytik und Qualitätskontrolle, Biotechnologie/Life Science/Diagnostika sowie Labortechnik. Daneben gibt es eine Innovation Area, auf der sich junge Biotechnologie-Unternehmen präsentieren. Die dreitägige Analytica Conference begleitet die Fachmesse mit einem in Schwerpunkte gegliederten Vortragsprogramm.

#### Nanotechnologie trifft Mikroelektronik

# More than Moore

ordon E. Moore, einer der Gründer von Intel, hat in beinahe prophetischer Voraussicht 1965 ein Gesetz formuliert, dem die Entwicklung der Halbleiterelektronik in den vergangenen 40 Jahren unbeirrbar gefolgt ist: Alle zwei Jahre verdoppelt sich die Anzahl der Transistoren in einem kommerziell eingesetzten integrierten Schaltkreis. Diese

Die Konferenz Nanosens 2010 zeigt, wie nanotechnologische Entwicklungen neue Arten von Sensoren für die Chemische und Medizinische Analytik ermöglichen. Springender Punkt dabei ist die Ergänzung der Halbleiterelektronik um zusätzliche funktionelle Komponenten.

**Von Georg Sachs** 

(AIT) erzählt: "Die von Moore vorausgesagte Entwicklung findet nicht mehr in Europa, sondern in Asien und Amerika statt." Wenn Europa in der Elektronik mithalten wolle, dann brauche es eine Technologie, in die man das spezifische Know-how europäischer Wissensinstitutionen einbringen könne, eine Entwicklung, die den Namen "More than Moore" bekommen hat: neue

Regel beschreibt sehr prägnant den anhaltenden Trend zur Miniaturisierung elektronischer Geräte und Komponenten und ist gleichzeitig die treibende ökonomische Kraft, die diese Komponenten im Vergleich zu ihrer Leistung immer billiger werden lässt.

Trotz möglicher prinzipieller Limitationen des weiteren Fortschreitens auf diesem Weg führt vorerst ein anderer Umstand dazu, dass man nach Entwicklungen Ausschau hält, die mehr versprechen, als dem Mooreschen Gesetz zu folgen, wie Anton Köck, stellvertretender Geschäftsfeldleiter "Nano Systems" am Austrian Institute of Technology

Funktionalitäten hineinbringen, dadurch einen Mehrwert erzeugen, neue Anwendungsfelder eröffnen, die dem traditionellen Mikrochip bisher nicht offenstanden, die Verbindung mit anderen Cutting-Edge-Technologien suchen. Und die kommen heute zumeist aus zwei Ecken: aus der Bio- und aus der Nanotechnologie.

Über der dritten Konferenz "Nanosens", die das AIT am 29. und 30. April 2010 veranstaltet, steht der Begriff "Heterogene Integration". Darunter wird verstanden, die Halbleiterelektronik durch das Aufbringen zusätzlicher funktioneller Komponenten anzureichern und dabei die Früchte der Nanotechnologie ebenso zu ernten wie die Erforschung biologischer und biomimetischer Materialien. Auf diese Weise werden multifunktionelle Komponenten möglich gemacht, die der Mikroelektronik neue Anwendungsfelder erschließen.



"Die Teilnahme von Industrievertretern an der Nanosens ist wichtig, um die Relevanz der Entwicklungen aufzuzeigen."

Martin Schrems, Austriamicrosystems

#### Anwendungsfeld Medizintechnik

Hubert Brückl, Geschäftsfeldleiter Nano Systems am AIT, erzählt von einem solchen Anwendungsfeld: "In der Medizintechnik birgt die Entwicklung elektronischer Sensoren ein enormes, vielfach ungenutztes Potenzial." Viele Diagnostikinstrumente funktionieren hier auf optischer Basis, eine vielfach gewünschte Miniaturisierung und daher auch die geeignete Platzierung von Geräten im und am Patienten sei oft noch sehr schwierig zu realisieren.

Gerade der Diagnostik-Markt ist in den vergangenen Jahren aber stark in Bewegung geraten. Unter dem Stichwort "Point of Care" werden tragbare Geräte propagiert, die an Ort und Stelle und möglichst schnell zum Einsatz gebracht werden können. Viele der großen Medizintechnik-Anbieter, aber auch die Hersteller von Halbleiterbauelementen verstärken ihre Anstrengungen in diese Richtung. Ein Beispiel ist die Diagnose von Sepsis auf klinischen Intensivstationen. Brückl: "Knapp ein Drittel der Intensivpatienten, die eine Sepsis erleiden, sterben daran. Das spezifische Erkennen einer Infektion durch eine Laboranalyse einer Blutprobe dauert heute noch viel zu lange." Am AIT arbeitet man an der Entwicklung eines Sensors, der diese Aufgabe in 10 Minuten bewältigen könnte. Der Sensor beruht auf der Erkennung der für Sepsis charakteristischen Cytokine in einem "Lab-on-a-Chip"-System. Biomoleküle in Zusammenhang mit einem Halbleiterbaustein einzusetzen, für das miniaturisierte Handling von Flüssigkeiten auch die entsprechende Mikrofluidik zu integrieren - das sind Beispiele von heterogener Integration, die völlig neue Funktionalitäten in die Sensorik einbringen.



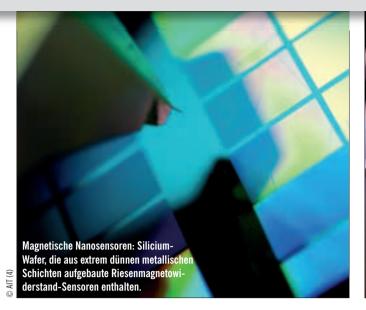
"Europa wird in der Mikroelektronik nur mithalten können, wenn es der Entwicklung ,More than Moore' folgt.

Anton Köck, stellvertretender Geschäftsfeldleiter "Nano Systems" am AIT



"In der Medizintechnik birgt die Entwicklung elektronischer Sensoren ein enormes, vielfach ungenutztes Potenzial."

Hubert Brückl, Geschäftsfeldleiter "Nano Systems" am AIT





Das kann so weit gehen, auch lebende Zellen auf einem Chip zu kultivieren und deren spezifische Antwort auf bestimmte Reize als Sensorprinzip zu nutzen – auch das ist ein Forschungsthema am AIT. Ein anderes Anwendungsgebiet ist die Messung von Gasen wie Kohlenmonoxid, Ozon oder Stickoxiden mit Nanosensoren und deren Integration in die Alltagsumgebung. Dazu bräuchte es aber wesentlich kleinere Systeme als die heute in der Überwachung von Gaskonzentrationen üblichen. Am AIT forscht man an einer Sensorschicht, die auf Zinnoxid-Nanodrähten basiert und auf einen Halbleiterchip aufgebracht werden soll.

#### Wissenschaft trifft Industrie

Diese Beispiele zeigen, dass sich auf dem Gebiet der heterogenen Integration eine große Dynamik zwischen Grundlagenforschung und industrieller Anwendung entwickelt hat. Genau diese Schnittstelle wird auch auf der Konferenz Nanosens angesprochen, was einem Alleinstellungsmerkmal gleichkommt. Neben Spitzenforschern aus aller Welt (beispielsweise Zhong Lin Wang vom Georgia Institute of Technology oder Hossam Haick vom Technion in Israel) werden auch führende Vertreter der Industrieforschung zu Wort kommen. Diesen Dialog zustande zu bringen und eine gute Mischung an Teilnehmern zu versammeln, ist das erklärte Ziel von Brückl und Köck. Die Zahlen der letzten derartigen Veranstaltung, die im Jahr 2008 stattgefunden hat, geben diesem Ansatz recht: Rund ein Drittel der Teilnehmer kam aus der Industrie, ein Drittel aus Universitäten und ein Drittel von außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Ausrichtung wurde dabei immer internationaler: Fand die erste Nanosens noch in deutscher Sprache statt, konnte man den Fokus vor zwei Jahren bereits auf den ganzen europäischen Kontinent erweitern, diesmal sind auch zahlreiche Anmeldungen aus außereuropäischen Ländern eingegangen.

Einer der Vertreter der Industrie, die auf der Nanosens 2010 referieren werden, ist Martin Schrems von Austriamicrosystems. Das steirische Unternehmen ist führend auf dem Gebiet von Halbleiterbausteinen für analoge Anwendungen, die Sensorik ist dabei ein wichtiger Zweig. Schrems spricht davon, dass die Miniaturisierung, die bislang durch das Mooresche Gesetz gekennzeichnet war, durch das Übereinanderstapeln von Bauelementen in die dritte Dimension und durch das Integrieren von zusätzlichen Funktionalitäten nun in neue Richtungen weitergetrieben wird. Austriamicrosystems arbeitet mit dem AIT auf dem Gebiet der Gassensoren zusammen und ist hier vor allem an Anwendungen in der Medizintechnik interessiert. Die Arbeit zwischen Industrie- und Forschungspartner ist dabei klar aufgeteilt. Schrems: "Unsere Partner am AIT haben sich auf das Entwickeln funktioneller Schichten spezialisiert, wir auf die Integration mit dem Halbleiter."

#### Strategische Ziele

Einer solchen Zusammenarbeit misst Schrems dabei durchaus strategische Bedeutung zu, die Forschung am AIT habe auf interessante Geschäftsfelder aufmerksam gemacht. Umgekehrt sei die Teilnahme von Industrievertretern an einer Konferenz wie der Nanosens wichtig, um die wirtschaftliche Relevanz der Entwicklungen aufzuzeigen. Für Wolfgang Knoll, den wissenschaftlichen Geschäftsführer des AIT, ist die Beschäftigung mit Nanosystemen eine "Enabling Technology", dient also dem Aufbau von zukunftsträchtiger Kompetenz, um von dieser in wichtigen Anwendungsfeldern profitieren zu können, etwa in der Medizin- oder der Energietechnik. Forschung sei im Rahmen des AIT nicht rein von der Neugierde des Forschers getrieben, sondern diene strategischen Zielen, die auf die industrielle Anwendung ausgerichtet sind. In diesem Sinne freut es Knoll, dass die Nanosens, die als Brücke zwischen Industrie und Forschung den AIT-Stempel trage, sich so gut etablieren konnte.

#### Nanosens 2010

Am 29. und 30. April 2010 findet am Tech Gate Tower, Donau-City-Straße 1, 1220 Wien, die Konferenz Nanosens 2010 statt.

Schwerpunktthemen:

- Heterogene Integration
- Nanosensoren für biomedizinische und Umwelt-Applikationen
- Funktionelle Schichten
- 3D-Integration

Veranstalter ist das AIT in Kooperation mit Techkonnex – High-Tech Promotion

Die Anmeldung ist noch bis 23. April 2010 möglich.

Nähere Informationen: www.nanosens.at

#### **Vertiefte Ausbildung in Theorie und Praxis**

# Das Bessere ist der Feind des Guten

Herr Professor, Sie sind der Vorstand der Abteilung Chemie an der HTL Wels. Was genau ist Ibre Aufgabe?

Als Abteilungsvorstand bin ich der pädagogische Leiter der Abteilung für Chemieingenieurwesen an der HTL Wels. Diese gliedert sich in eine fünfjährige Höhere Lehranstalt für Chemieingenieurwesen mit dem schulautonomen Schwerpunkt Che-

Menschen in der Ausbildung. Wolfgang Mähr, Vorstand der Abteilung Chemie HTL Wels, sprach mit Karl Zoier über die Chancen seiner Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, die Zusammenarbeit mit der Industrie sowie seine Wiinsche an die Politik.

Fachunterricht in der eigenen Abteilung müssen unsere Chemiker auch die Grundlagenchemie für die nicht-chemischen Abteilungen unterrichten. Das kommt der Tätigkeit eines Gymnasiallehrers nahe, ist jedoch nur ein sehr kleiner Teil der Arbeit eines HTL-Chemie-

mische Betriebstechnik, eine 8-semestrige Abendschule für Berufstätige und eine 3 1/2-jährige Fachschule für Chemische Betriebstechnik. Mehr als 70 Lehrende – davon 23 Chemiker – unterrichten insgesamt 127 Schülerinnen und 293 Schüler (zusammen 420 Personen). Die Lehrkräfte sind mir pädagogisch zugeordnet. Dienstrechtlich unterstehen sie dem Direktor und dem Landesschulrat. Zur pädagogischen Leitung gehören etwa die Beratung der Lehrer in Unterrichts- und disziplinären Belangen, die Organisation von Abschluss-, Reife- und Diplomprüfungen sowie die Diensteinteilung für den Alltagsbetrieb. Zusätzlich ist jedes Jahr die Planung für das kommende Schuljahr ein zentraler Punkt. Dazu ist der Bedarf an Unterrichtsstunden für die zu erwartenden Schülerzahlen zu ermitteln und für die Bedeckung durch Lehrerinnen und Lehrer zu sorgen. Kontakte zu Industrie und Gewerbe zur Vermittlung von Diplomarbeiten oder zur Verbesserung unserer technischen Ausstattung werden ebenfalls von mir betreut und vermit-

telt. Das funktioniert vor allem auch, weil viele Mitarbeiter hervorragende Kontakte haben und zahlreiche Absolventen in wichtige Positionen aufgerückt sind. In einer akuten Planungsphase ist die bauliche Adaptierung der HTL. Sie wird meine Mitarbeiter und mich in näherer Zukunft intensiv beschäftigen.

#### Die Qualifikation eines Chemieprofessors an einer HTL ist sicher eine andere als die einer Lehrkraft an einem allgemeinen Gymnasium.

Richtig. Von einem Gymnasialprofessor wird üblicherweise eine Lehramtsprüfung in Chemie und einem anderen Fach erwartet. Die HTL-Lehrer sind dagegen Absolventen eines Studiums der Technischen Chemie oder Chemie und benötigen eine mehrjährige Berufspraxis. Einige Kollegen arbeiten nach wie vor in der Industrie oder selbstständig und sind an der HTL nur teilbeschäftigt. Gerade sie geben aber durch ihre Praxisnähe oft wertvolle Impulse und vermitteln wichtige Kontakte, etwa für Diplomarbeiten. Neben dem

#### Was sind die Schwerpunkte der chemischen Ausbildung Ihrer Studierenden?

Neben der Grundausbildung in Labor und Theorie ist vor allem die Analytische Chemie der Schwerpunkt, der sich von der 1. bis zur 3. Klasse erstreckt. In den technologischen Labors der 4. und 5. Klasse dient die Analytik dann als wichtiges Hilfsmittel für Untersuchungen an Naturstoffen und technischen Produkten sowie Verfahren. Die praktische Ausbildung in den Labors wird in der Theorie unter anderem durch Chemische Technologie, Materialtechnologie und Physikalische Chemie unterstützt. Der schulautonome Schwerpunkt Chemische Betriebstechnik impliziert eine vertiefte Ausbildung in Fertigungstechnik, Apparatewesen und betriebswirtschaftlichen Gegenständen, die ebenfalls vor allem in den beiden letzten Jahrgängen gelehrt werden. Daneben erfolgt auch ein praxisnaher Unterricht in elektrotechnischen Grundlagen. Die derzeitigen HTL-Lehrpläne sind großteils über zehn Jahre alt. Eine neue Lehrplan-

> generation steht vor der Tür. Für das Chemieingenieurwesen erwarte ich das Inkrafttreten neuer Pläne etwa um das Schuljahr 2013/14.

#### Sie bieten Ihren Studierenden auch die Möglichkeit von Auslandsaufent-

Hier liegt der Fokus vor allem in der persönlichen Initiative. Grundsätzlich können die vorgeschriebenen Praktika (acht Wochen in den Ferien zwischen dem 1. und 5. Jahrgang) selbstverständlich im Ausland absolviert werden. Daneben besteht die Möglichkeit, ein Semester oder ein Schuljahr im Ausland an einer dortigen Schule zu verbringen. Leider wird davon nur selten Gebrauch gemacht. Überdies haben wir eine EU-geförderte Kooperation, in deren Rahmen jedes Jahr zwei bis drei Schülerinnen und Schüler für ieweils zwei mal vier Wochen während der Schulzeit an chemischen Projekten der Universität Klausenburg in Rumänien mitwirken. Sie können dort auch an interessanten Forschungsprojekten mitarbeiten. Ihre Arbeiten selbst wer-



Wolfgang Mähr: Erfolgreich im Rahmen des Möglichen

den der HTL als Teil der Reife- und Diplomprüfung als Diplomarbeit vorgelegt. Die bisherigen Erfahrungen sind sehr gut.

#### Stehen Sie in Konkurrenz zu den Fachhochschulen?

Nein. Die Fachhochschulen sprechen einen anderen Adressatenkreis an. Am Arbeitsmarkt treten die Absolventen der HTL mit den Abgängern der Fachhochschulen wohl in Wettstreit. Aber unsere praxisnah ausgebildeten Absolventinnen und Absolventen kommen zumeist sehr gut unter. Erst neulich sagte mir ein leitender Herr aus der Industrie, er beschäftige in seiner Firma lieber HTL-Absolventen als FH-Abgänger. Freilich spürt man Konjunkturzyklen auch am Arbeitsmarkt für HTL-Chemiker.

#### Wie gut sind Sie apparativ ausgestattet? Können Sie den Studierenden neueste Untersuchungsmethoden vermitteln, beispielsweise in der Analytik?

Wir müssen nicht topmoderne ausgefallene Untersuchungsmethoden vermitteln, sondern vor allem den Umgang mit allen wichtigen Geräten und Auswertungsverfahren in Theorie und Praxis. Durch großzügige Gerätespenden der lokalen Industrie und Anschaffungen aus eigenen Mitteln sind wir in allen wichtigen Analysenmethoden gut positioniert. Aber natürlich gibt es nahezu täglich den Wunsch nach einem besseres Gerät oder einer moderneren Methode. Das Bessere ist nun einmal der Feind des Guten.

#### Haben Sie Kooperationen mit der Industrie?

Ja. Durch sehr interessante und erfolgreiche Diplomarbeiten gelingt es uns immer wieder, zum akzeptierten und anerkannten Partner zu werden. Hier ist es auch wichtig, unsere Schüler der HTL für Berufstätige zu erwähnen, die zumeist in ihrer Firma an ihrer Diplomarbeit arbeiten und sich über ihre in der Firma erworbenen und in der Schule vertieften und erweiterten Kenntnisse fachkompetent einbringen können. Allerdings sind wir keine Versuchsanstalt. Zwar bearbeiten wir sehr erfolgreich fachbezogene Projekte im Unterricht und durch unsere Diplomanden. Wir dürfen aber keine Gutachten und Expertisen abgeben.

Im Rahmen unserer Möglichkeiten sind wir sehr erfolgreich. Unsere Schülerinnen und Schüler haben schon zahlreiche Preise gewonnen. Das fand auch international Beachtung. Immer wieder sind wir in Forschungsarbeiten österreichischer Universitäten eingebunden.

#### Die EDV hat auch in der Chemie eine rasante Entwicklung hinter sich gebracht. Wird dem in der Ausbildung der Studierenden auch Rechnung getragen?

Die EDV ist aus der modernen Chemie nicht wegzudenken. Allerdings legen wir Wert darauf, dass vor allem unsere Anfänger lernen, Ergebnisse mit der Hand, dem Millimeterpapier und dem Taschenrechner auszuwerten. Aber schon im 2. Ausbildungsjahr beginnt ein EDV-Unterricht, der das übliche Office-Paket vermittelt und durch Datenerfassungsund fachspezifische Datenverarbeitungstools ergänzt wird. Datenrecherchen in Datenbanken und die Anbindung von Geräten an die EDV gehört ebenfalls zur Ausbildung.

#### Was wünschen Sie sich von der für Sie zuständigen Unterrichtsministerin Claudia Schmied?

Ich hätte eine ganze Liste von Wünschen: Sie sollte die von ihrer Vorgängerin verfügte Kürzung der Unterrichtsstunden an den Schulen zurückzunehmen, dem Beruf des Lehrers jene Anerkennung zollen, die er verdient und die technischen Schulen ihrer Bedeutung folgend personell und sachlich ausstatten.



#### **BASF-Manager Herbert Frankenstein im Porträt**

# Vom Problem zur Lösung

968 hat Herbert Franken-1 968 nat Tierbeit I stein als Praktikant bei der BASF begonnen, 2010 geht er als Senior Vice President, verantwortlich für das Business Center Europe Central, in Pension. Dazwischen liegt ein vielschichtiges Stück Wirtschaftsgeschichte, das Frankenstein nicht nur miterlebt, sondern an wichtigen Positionen innerhalb des BASF-Konzerns auch mitgestaltet hat.

Aus dem zunächst begonnenen Praktikum, das als Überbrü-

ckung bis zur Aufnahme des Studiums der Pädagogik gedacht war, wurde ein dauerhaftes Arbeitsverhältnis, als Frankenstein angeboten wurde, neben seiner Tätigkeit auf Kosten von BASF Betriebswirtschaftslehre zu studieren. "Das war damals ein neues Modell der dualen Weiterbildung, an dem verschiedene Universitäten beteiligt waren", erinnert sich Frankenstein. Das habe zwar in dieser Form nicht lange existiert, für ihn selbst aber die Schiene in sein zukünftiges Berufsleben gelegt.

Frankenstein arbeitete in dieser Zeit im Tonband-Geschäft von BASF, zunächst im Innendienst, später im Außendienst, in dem er es bis zum Key Account Manager schaffte. Aus dieser Position heraus erfolgte der Wechsel ins Kunststoffgeschäft, in dem er ab Anfang der 1980er-Jahre Schlüsselkunden wie Volkswagen betreute. Die nächste Sprosse auf der Karriereleiter stellte die Vertriebsleitung Deutschland für Kunststoffe in Spritzguss-Anwendungen dar. Von 1998 bis 2004 ging er als Geschäftsführer der BASF-Landestochter nach Polen, bis er schließlich ab 2005 von Wien aus die gesamte Region Zentraleuropa verantwortete, zu der 15 Länder mit ca. 130 Mio. Einwohnern gehören.

Hinter ihm liegt, wenn er nun Bilanz zieht, ein Geschäftsleben, in dessen Verlauf es Frankenstein gelang, den Verkaufserfolg in dem jeweils verantworteten Bereich von Jahr zu Jahr steigern - mit einer Ausnahme: 2009. Der gravierende Nachfragerückgang, der durch die jüngste Rezession markiert ist, bedeutete für den BASF-Manager gleichsam den ersten Umsatzrückgang seines Lebens.

42 Jahre BASF, 42 Jahre Wirtschaftsgeschichte – das ist die Bilanz des Berufslebens von Herbert Frankenstein, der noch bis Ende April das Zentraleuropa-Geschäft der BASF leitet. Der Chemiereport sprach mit ihm über seinen Werdegang, die Veränderungen in der Branche und warum es manchmal sehr nützlich sein kann. klare Worte auszusprechen.

**Von Georg Sachs** 

#### Prinzipientreue macht sich bezahlt

"Dass ich heute hier sitze, habe ich meiner Zeit als Key Account Manager im Kunststoff-Bereich zu verdanken", erzählt Frankenstein, "denn ich habe immer ein gutes Gefühl für Balance gehabt." Ein solches war von großem Nutzen, als ab Mitte der 1980er-Jahre die Automobilbranche großen Umwälzungen unterworfen war – angeheizt unter anderem durch den GM- und

späteren Volkswagen-Einkäufer José Ignacio López, der im Rückblick fast schon symbolisch für die Überwälzung von angestrebten Produktivitätszuwächsen auf die Zulieferindustrie steht. Frankenstein erlebte als Vertriebsverantwortlicher bei BASF in der Verhandlungstaktik mit VW eine neue Gangart - einmal auch über eine Grenze hinweg, die er für akzeptabel hielt. In dieser Situation wählte Frankenstein den Weg klarer Worte. "Ich habe damals einen Brief geschrieben, in dem ich dargestellt habe, wie ich das Verhältnis von Geben und Nehmen sehe und dass ich nicht bereit bin, die Zusammenarbeit unter den mir gestellten Bedingungen fortzuführen." Der Konflikt spitzte sich im Zuge der Preisverhandlungen noch etwas zu, konnte aber letztlich zugunsten von BASF entschärft werden. Was Frankenstein blieb, war der Ruf, sich etwas zu trauen – kein Nachteil für seine weitere Karriere.

#### Wechselwirkung mit der Öffentlichkeit

Nicht selten brachte eine neue Position auch ein völlig neues Umfeld und ganz anders geartete Aufgaben mit sich. Als Herr über die BASF-Aktivitäten im Zukunftsmarkt Polen machte Frankenstein etwas zur Chefsache, was man als "Public Relations" im besten Sinne des Wortes bezeichnen kann: die gezielte Wechselwirkung mit einer aus Meinungsbildnern, Amts- und Entscheidungsträgern, aus Journalisten und Experten bestehenden Öffentlichkeit. Und er machte angenehmere und unangenehmere Erfahrungen mit dieser Wechselwirkung.







Herbert Frankenstein konnte im Lauf seines Geschäftslebens den Verkaufserfolg in dem jeweils verantworteten Bereich von Jahr zu Jahr steigern – mit einer Ausnahme: 2009.



Herbert Frankenstein: "In den letzten zehn Jahren hat sich unheimlich viel verändert. Die Leute müssen aber auch einmal atmen können."

"Dieses Land hatte ja eine Menge an Entwicklungspotenzial", erinnert sich Frankenstein, "beispielsweise im Bereich des energieeffizienten Bauens." Wohl gab es einzelne Ansätze auf diesem Gebiet, es wären auch Förderungsmittel zur Verfügung gestanden, die aber kaum ausgenutzt wurden, weil sich mit der Materie niemand auskannte, weil Beamte sich scheuten, Entscheidungen zu treffen, weil Genehmigungsprozesse zu kompliziert waren. Die einzelnen Protagonisten agierten isoliert voneinander - eine unbefriedigende Situation für den Manager eines Chemiekonzerns, der auch für das eigene Unternehmen ungenutzte Marktpotenziale sah. Frankenstein hat zunächst Kontakte geknüpft, hat Behördenvertreter und Architekten getroffen, hat Know-how eingebracht. Schritt für Schritt wurde ein Genehmigungsprozess formuliert und in ein einfach zu handzuhabendes Online-Tool übersetzt, wurden den Bauherren Instrumente der Bewertung in die Hand gegeben und Architekten geschult. Die Bemühungen fanden schließlich auch politische Resonanz, deren Krönung die Überreichung des zweithöchsten polnischen Ordens durch Präsident Aleksander Kwasniewski war.

Eine politische Frage war aber auch Kern einer Auseinandersetzung, die Frankenstein mit einem polnischen Nachrichtenmagazin ausgefochten hat. Das Blatt polemisierte in dieser Zeit heftig gegen die deutsche Vertriebenen-Vertreterin Erika Steinbach und in einem Aufwaschen gleich gegen ganz Deutschland – allerdings auf einem Niveau, das nach Frankensteins Ansicht alle Regeln des Anstands missachtete. Angesichts dessen entschloss er sich wieder einmal, einen seiner Briefe zu schreiben: Er setze sich seit Jahren für Völkerverständigung ein, das sei ein zentraler Wert der BASF-Unternehmenskultur.

Wien war nun Frankensteins letzte Station und von hier aus leitete er nicht nur das Geschick von BASF Österreich, sondern auch das Business Center Central Europe. Seine Aufgabe war hier vor allem, einen Ausgleich zwischen den sehr unterschiedlich ausgebauten Marktsituationen der einzelnen Länder zu schaffen, sie an westliche Standards heranzuführen. In diese Zeit fiel aber auch die Integration der von Degussa übernommenen Bauchemie und der österreichischen Ciba-Aktivitäten, die der Grund dafür ist, dass BASF Österreich heute auch wieder über zwei Produktionsstätten (in Krieglach und Pischelsdorf) verfügt.





Herbert Frankenstein: "Dass ich heute hier sitze, habe ich meiner Zeit als Key Account Manager im Kunststoff-Bereich zu verdanken."

#### Vom Industriekoloss zum Dienstleistungskonzern

Miterlebt hat Frankenstein in den Jahrzehnten seiner Tätigkeit auch etwas, was man als Dynamisierung des Wirtschaftlebens bezeichnen könnte. Als er Anfang der 1970er-Jahre seine ersten Erfahrungen mit dem Konzern gemacht hat, ist ihm dieser - im Vergleich zu heute geradezu unbeweglich vorgekommen. Frankenstein gehört einer Generation an, die in diese Strukturen eingegriffen, sie aufgebrochen hat. Wieder fällt im Gespräch der Name José Ignacio López. "Ich denke, López war notwendig für die Industrie," sagt Frankenstein: "Der hat nicht nur gefordert, der hat auch geholfen und seine Ingenieure in die Werke der Zulieferer geschickt, um Optimierungspotenziale auszuloten. Der hat Kreativität hineingebracht." Dennoch hält Frankenstein auch ein gewisses Maß an Stabilität für erforderlich: "In den letzten zehn Jahren hat sich unheimlich viel verändert", sagt er, "die Leute müssen aber auch einmal atmen können."

Verändert hat sich seit Mitte der 1990er-Jaher auch die Struktur der gesamten Branche. Eindrucksvoll ist eine Grafik, die Frankenstein zur Illustration herzeigt: Von den im Chemiegeschäft einst ähnlich breit aufgestellten Mitbewerbern ist außer Dow niemand mehr übrig. Die von der Pharmabranche ausgehende Konzentrationswelle hat auch zu einer Spezialisierung auf Teilmärkte geführt. Und wenn die Heterogenität von BASF von Analysten auch immer wieder kritisiert wurde, in Krisenzeiten, davon ist Frankenstein überzeugt, ist sie von großem Vorteil, da die Dynamik selten in allen Teilbereichen die gleiche ist.

Eine andere Veränderung betrifft das gesellschaftliche Verständnis der Chemie. Vor nicht allzu langer Zeit habe man Chemie noch hauptsächlich als Problem gesehen, heute sei sie Teil der Lösung. Und diese Lösungskompetenz werde auch für die ganz großen Probleme der Menschheit gebraucht, ist Frankenstein überzeugt: für die Ernährung der Weltbevölkerung, die Endlichkeit von Rohstoffquellen, den Schutz der Umwelt. Das hänge auch mit einem verstärkten Selbstverständnis als Dienstleister zusammen: "Früher haben wir entwickelt, was wir können, heute entwickeln wir, was der Kunde haben will."

Eine Veränderung wird Herbert Frankenstein noch herbeiführen, bevor er Ende April in den Ruhestand tritt: Die Mitarbeiter der BASF Österreich werden wieder an einem gemeinsamen Standort in Wien zusammengeführt.

### 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

#### **Investieren in Forschung**

### Austro-Biotechnologie attraktiv für GSK

Reihe s ist der neueste einer Reihe von Deals, die GlaxoSmith-Kline (GSK) in letzter Zeit mit österreichischen Biotech-Unternehmen schloss: Anfang Februar erwarb der Gigant die Exklusivrechte am Projekt APN01 (Phase I), einem Enzym-Biotherapeutikum für die Behandlung von akutem Lungenversagen (ARDS) des Wiener Biotech-Unternehmens Apeiron. Wird APN01 für mehrere Indikationen zugelassen, bezahlt

GSK meilensteinabhängig bis zu 236 Millionen Euro an Apeiron, inklusive einer Vorauszahlung von 12,5 Millionen Euro sowie einer als "geringfügig" bezeichneten Eigenkapitalinvestition. Was Wunder, dass Apeiron-Gründer Josef Penninger GSK als "sehr willkommenen Partner für die weitere Entwicklung" seines Unternehmens bezeichnet. Erfreut zeigt sich auch Hans Loibner, Vorstandsvorsitzender und CEO von Apeiron: "Ich bin überzeugt, dass das Know-how von Apeiron auf diesem Gebiet in Kombination mit der umfassenden Kompetenz von GSK in den Bereichen Entwicklung und Vermarktung der beste Weg für die Einführung



Apeiron-CEO Hans Loibner: "Der beste Weg für die Einführung einer innovativen Therapie für Patienten auf der ganzen Welt".

einer innovativen Therapie für Patienten auf der ganzen Welt ist." Akutes Lungenversagen (Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS) ist eine lebensbedrohliche Lungenschädigung und kann zahlreiche Ursachen haben, darunter Sepsis, Aspiration von Mageninhalt, Traumata, postoperative Komplikationen, akute Pankreatitis sowie Lungenentzündungen. Allein in den OECD-Ländern ist davon jährlich etwa eine Million Menschen betroffen. Effektive Medikamente dagegen gibt es bisher nicht.

Schon im Oktober 2008 hatte GSK den bisher größten Biotech-Lizenz-Deal in Österreich geschlossen und mit AFFiRiS er-

folgsabhängige Zahlungen von bis zu 430 Millionen Euro plus Tantiemen für die Entwicklung von Alzheimer-Impfstoffen vereinbart. Im Oktober 2009 kassierte AFFi-RiS zehn Millionen Euro durch den erfolgreichen Abschluss der Phase-I-Studien zweier Impfstoffkandidaten. Im Dezember vergangenen Jahres schloss GSK Biologicals mit Intercell eine strategische Allianz zur Erforschung und zum Vertrieb von nadelfreien, auf Pflastern basierenden

Impfstoffen. Dabei geht es um Impfstoffkandidaten gegen Reisedurchfall (Phase III) sowie zur einmaligen Verabreichung gegen pandemische Grippe (Phase II). Vereinbart wurden eine Vorauszahlung von 33,6 Millionen Euro und eine Kapitalinvestition von bis zu 84 Millionen. Letztere führt GSK durch eine abgestufte Beteiligung an Intercell im Ausmaß von maximal fünf Prozent

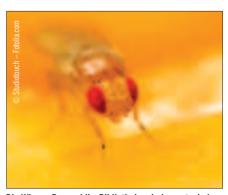
Insgesamt haben die Verträge von GSK mit AFFiRiS, Intercell und Apeiron ein Volumen von bis zu 783,6 Millionen Euro. Knapp 70 Millionen Euro bezahlte GSK im Voraus.

#### Wichtiges Gen des Fettstoffwechsels identifiziert

### Von Fliegen, Mäusen und Menschen

m Vienna Biocenter gibt es eine weltweit  $\Lambda$ einzigartige Einrichtung: eine Sammlung von 22.000 verschiedenen transgenen Stämmen der Taufliege Drosophila melanogaster, die mithilfe der Methode der RNA-Interferenz (RNAi) erzeugt wurden. Durch gezielten Eingriff in diese Organismen kann beinahe jedes beliebige Gen in jedem Gewebe und in jedem Entwicklungsstadium der Fliegen ausgeschaltet werden. Davon machte vor Kurzem Andrew Pospisilik aus der Forschungsgruppe von Josef Penninger am Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) Gebrauch. Pospisilik war auf der Suche nach Genen, die aktiv in den Fettstoffwechsel eingreifen. Aussichtsreichster Treffer eines genomweiten Screens war dabei ein Gen mit dem Namen "Hedgehog", dessen Aktivität sich beim erwachsenen Tier nur im Fettgewebe bemerkbar macht.

Um die Bedeutung dieses Gens auch für den menschlichen Fetthaushalt abzuklären, bedienten sich die Wissenschaftler einer Reihe von Modellsystemen mit zunehmender Ähn-



Die Wiener Drosophila-Bibliothek gab den entscheidenden Hinweis auf ein für den Fettstoffwechsel wichtiges Gen.

lichkeit zur menschlichen Physiologie. Denn von dieser ist bekannt, dass es braune Fettzellen gibt, die Nahrungsfett verbrennen können, und weiße, die lediglich als oft unerwünschter Fettspeicher dienen. In kultivierten Mäusezellen gelang zunächst der Nachweis, dass die von Hedgehog ausgehende Signalkaskade die Bildung von weißen Fettzellen unterdrückt. Gemeinsam mit Forschern der Universität Toronto wurden im nächsten Schritt lebende Mäuse genetisch so verändert, dass die Wirkung des Gens im Fettgewebe verstärkt wurde. Das Resultat: Die Versuchstiere besaßen kaum weißes, jedoch normal entwickeltes braunes Fettgewebe. Diese Entdeckung stellt ein Novum dar, denn alle bisher bekannten Fettregulatoren beeinflussen weißes und braunes Fett gleichermaßen. Die Arbeit wurde in der renommierten Zeitschrift Cell veröffentlicht.

#### Roche Health Talk thematisiert Studiendesign bei seltenen Krebsarten

## Was tun, wenn die Patienten ausgehen?

Auf Einladung von Roche diskutierten Experten und Betroffene die Situation von Patienten, die an seltenen Krebsarten wie Glioblastomen leiden, und Ärzten, die sich um neue Therapien dagegen bemühen.

🕽 s sei die richtige Zeit, ein Onkologe des Zentralnervensystems zu sein, konstatierte Christoph Zielinski, als er am 18. Februar die einleitenden Worte zu einem Roche Health Talk zum Thema "seltene Krebsarten" sprach. Denn die Fortschritte, die gerade bei malignen Erkrankungen des Nervengewebes in den vergangenen fünf Jahren erzielt wurden, sind nach Einschätzung des Vorstands der Wiener Universitäts-Klinik für Innere Medizin I beträchtlich. Zwar sei auf diesem Gebiet noch keine "Magic Bullet" in Sicht, ein Arzneimittel

also, das einen völlig neuen Ansatz bedeuten und alle bisherigen Therapieformen in den Schatten stellen würde. Man arbeite aber in kleinen Schritten an einem besseren Verständnis der Pathophysiologie und einer Verlängerung des Lebens der Patienten.

Das Problem bei vielen Formen des Gehirntumors ist, dass aufgrund der relativ geringen Zahl an Patienten, die davon betroffen sind, klinische Studien zu einer neuen Therapieform schwieriger zustande kommen. Christine Marosi, Programmdirektorin für Neuroonkologie an der Klinischen Abteilung für Onkologie an der Wiener Uni-Klinik für Innere Medizin I, kann davon

ein Lied singen. Immer wieder komme es vor, erzählte sie, dass man Patienten mit Glioblastom (einer von den Gliazellen im Gehirn ausgehenden bösartigen Tumorerkrankung), die sich aktiv für die Teilnahme an einer Studie interessieren, keine solche anbieten könne. Und wenn es einmal eine gebe, seien die Kriterien für die Zulassung dazu oft so eng, dass nur wenige Patienten teilnehmen können.

#### Die Studie als Hoffnungsschimmer des Patienten

Die Diagnose Glioblastom ist für Betroffene und ihre Angehörigen ein schwerer Schlag, kann eine Heilung doch derzeit kaum in Aussicht gestellt werden. Viele Patienten werden darüber hinaus von harten sozialen Konsequenzen der Erkrankung getroffen, die aufgrund der damit meist einhergehenden neurologischen Folgen oft mit dem Verlust des Arbeitsplatzes und einer gesellschaftlichen Stigmatisierung einhergehen. Um in einer solchen Situation zumindest

nicht allein dazustehen, hat Camelia Sorian Mot, Ärztin und selbst Angehörige eines mittlerweile verstorbenen Gehirntumor-Patienten, 2009 die österreichweit erste Selbsthilfegruppe Gehirntumor ge-

Viele Glioblastom-Patienten klammern sich an jeden Halm, der ihnen geboten wird. Das Problem der geringen Anzahl möglicher Teilnehmer an einer klinischen Studie ist bei seltenen Krebsarten aber ein prinzipielles - und wird durch die zunehmenden Kenntnisse über die verschiedenartigen biologischen Muster der Krebsentstehung noch verstärkt. Immer spezieller zugeschnittene und daher effizientere therapeutische Eingriffe kämen auf diese Weise einer immer kleiner werdenden Zahl von Nutznießern zugute, fasste Zielinski die Situation zusammen. Das Design entsprechender Studien und erst recht ihre praktische Durchführung gestalten sich aber immer schwieriger. Angesichts der Optionenvielfalt der zeitgenössischen Onkologie (Zielinski sprach von 600 Medikamenten, die sich derzeit in Phase II oder III befänden) drohen die Patienten auszugehen.







Christoph Zielinski, Christine Marosi (beide Onkologen an der Wiener Uni-Klinik für Innere Medizin I) und Niko Andre, Global Medical Director Bevacizumab bei Roche, diskutierten über die klinische Situation rund um Krebsarten des Nervensystems.

An verschiedenen Punkten der Diskussion wurde an diesem Abend die Forderung erhoben, die regulative Situation rund um die Konzeption von Studien zu verbessern. In diese Kerbe schlug auch Niko Andre, der bei Roche als Global Medical Director für den therapeutischen Antikörper Bevacizumab verantwortlich ist. Das Medikament wird auch in der Neuroonkologie erfolgreich angewandt und führt dort zu einer sehr schnellen Verbesserung von Symptomen, etwa von Bewegungs- oder Sprachstörungen, wie Christine Marosi berichtete. Der monoklonale Antikörper wirkt anti-angiogen, hemmt also die Bildung neuer Blutgefäße und verhindert so eine höhere Blutzufuhr zum Tumor. Roche führt derzeit ein großes weltweites Entwicklungsprogramm durch, in dem Bevacizumab für viele verschiedene Tumorarten getestet wird, nachdem es zur Behandlung von Darm-, Brust und nicht-kleinzelligem Lungen- und Nierenzellkrebs sowie des Glioblastoms in vielen Ländern bereits zugelassen ist.

#### **Innsbrucker Symposium beleuchtet:**

### Biomarker in der Pädiatrie



Ergebnisse von Medikamentenstudien, die an Erwachsenen durchgeführt wurden, können nicht einfach auf Kinder übertragen werden.

Von 4. bis 6. Februar fand, organisiert vom Helmholtz-Zentrum München, den Abteilungen für Pädiatrie an den Universitäten Erlangen und Essen sowie dem österreichischen Unternehmen Biocrates, in Innsbruck das erste internationale Symposium zu Biomarkern in der Pädiatrie statt. Biocrates beschäftigt sich mit dem Erfassen von Gesamtmustern von Stoffwechselprodukten. Für die Kinderheilkunde können solche Biomarker, die einen Schnappschuss des physiologischen Zustands eines Organismus darstellen, eine wichtige Rolle spielen, weil sie helfen, medizinische Ergebnisse vom Erwachsenen auf das Kind zu übertragen. Von besonderem Interesse sind Screenings an Neugeborenen, die die Diagnose von angeborenen Variationen des Metabolismus ermöglichen.

#### Klinische Daten auf Kinder übertragbar?

Viele der in der Medizin gebräuchlichen Medikamente sind nur an Erwachsenen getestet worden. Die spezifische Wirkung im kindlichen Organismus kann aber erheblich abweichen, besonders die in klinischen Studien verwendeten Endpunkte sind oft nicht auf Kinder anwendbar. Wolfgang Rascher, Vorstand der Abteilung für Pädiatrie an der Universität Erlangen, präsentierte in Innsbruck Daten, wonach 25 Prozent aller Nebenwirkungen mit Präparaten, die an Kindern getestet und für Kinder zugelassen sind, vermeidbar wären.

Matthias Keller, Pädiater am Universitätsklinikum Essen, fasst die Gründe in seiner Analyse zusammen: "Ergebnisse von Medikamentenstudien, die an Erwachsenen durchgeführt wurden, können nicht einfach auf den empfindlichen Organismus von Kindern übertragen werden, die sich noch im Wachstum und in der Entwicklung befinden." Spezifische Biomarker, so die Meinung der Pädiater, haben hier großes Potenzial zur Individualisierung und zielgenauen Anpassung von Arzneimitteln, besonders für Neugeborene, Kleinkinder und Kinder, und könnten unerwünschte Nebenwirkungen auf ein Minimum reduzieren.





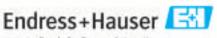
#### Optimale Sensoren für optimale Ergebnisse

Das modulare Design der neuen kompakten Druck- und Differenzdrucktransmitter der M-Linie sowie eine Vielzahl an betriebsbewährten Sensoren ermöglichen eine perfekte Anpassung an jede Applikation:

- Hochvakuum mit ülfreien robusten Keramiksensoren
- ausserordentlicher Kondensatanfall gemessen mit patentierter hermetisch dichter GONTITE<sup>TM</sup>-Messzelle
- extreme Temperaturen von -70... +400 °C mit vollverschweissten Druckmittlern.
   Die einheitlichen Komponenten der Gerätefamille, wie Elektronik und Anzeige reduzieren die Ersatzteil- und Lagerhaltung. Mit einer komkritablen und intuitiven Vor-Ort-Bedienung ausgestattet, geht auch die Inbetriebnahme schneil von der Hand – das spart Zeit und minimiert den notwendigen Schulungsaufwand.

www.at.endress.com/m-plattform

Endress-Hagier Gei.m.b.H. Letrorgasse 4 1230 Wein Telefox +83 1 88 05 00 Fax +83 1 88 05 03 35 185 6 2 centros con



People for Process Automation

### Zukunfts-Empfang mit hochkarätiger Besetzung

### Niederösterreich präsentiert sich als

### Wissenschafts- und Technologiestandort

Vor einer voll besetzten Arena Nova in Wiener Neustadt präsentierte das Land Niederösterreich am 23. Februar im Rahmen eines Zukunfts-Empfangs, was es an Technologie und Wissenschaft zu bieten hat. Auf dem Podium diskutierten Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft mit Landeshauptmann Erwin Pröll und Technologielandesrätin Petra Bohuslav.

Für ein einleitendes Impulsreferat konnte der Generaldirektor des Kernforschungszentrums CERN, Rolf-Dieter Heuer, gewonnen werden. Mit seinem Plädoyer für Neugierde und Verstehen-Wollen gab er Stichworte für die nachfolgende Diskussion vor, an der Helmut Denk, Präsident der österreichischen Akademie der Wissenschaften, Knut Consemüller, Vorsitzender des Rats für Forschung und Technologieentwicklung, Wolfgang Knoll, wissenschaftlicher Geschäftsführer des Austrian Institute of Technology, Haim Harari, Leiter des Exekutivausschusses des IST Austria in Klosterneuburg, Franz Viehböck, Mitglied des Vorstands der Berndorf AG (und erster österreichischer Kosmonaut), Eva Maria Binder, Chief Research Officer der Erber AG, sowie der Humangenetiker Markus Hengstschläger teilnahmen.

Das Urteil der Experten über die Rahmenbedingungen am Standort Niederösterreich fiel dabei erfreulich aus: So sprach Knut Consemüller (im Hauptberuf langjähriger Böhler-Uddeholm-Vorstand) davon, dass hier "alle Kräfte an einem Strang ziehen" würden. Haim Harari, der immerhin das renommierte israelische Weizmann-Institut leitete, attestierte, dass "Niederösterreich mit den Forschungseinrichtungen ISTA, AIT und den Technopolen sehr gut aufgestellt" sei.

Dass dies gelungen sei, führte Landeshauptmann Pröll vor allem auf die Einbindung von innovativen Unternehmen, Bildungseinrichtungen und "neugierigen Forschern" zurück, die Niederösterreich auf dem Weg zu einem attraktiven Standort der Zukunft begleiten sollen. Mit dem Zukunfts-Empfang fiel auch der Startschuss für eine Kommunikationsoffensive des Landes, die der Bevölkerung das Thema Technologie näherbringen soll.

Im Auftrag der Zukunf



Die Arena Nova in Wiener Neustadt war beim Zukunfts-Empfang voll besetzt.

#### **COIN fördert innovative In-vitro-Assays**

### Tumormodelle in drei Dimensionen

Ein Forschungsprojekt an der IMC FH Krems widmet sich der Entwicklung von Tumormodellen, die die histologischen und physiologischen Verhältnisse im lebenden Organismus möglichst naturgetreu wiedergeben. Pharmaunternehmen, die potenziell antikanzerogene Wirkstoffe herstellen, sind zur Kooperation eingeladen.

ie Kombinatorische Chemie, also das gezielte Variieren von molekularen Grundstrukturen, ermöglicht in Kombination mit Hochdurchsatz-Screening-Verfahren, eine große Zahl an potenziell antikanzerogenen Wirkstoffen herzustellen und zu untersuchen. Ein Schönheitsfehler bei der Untersuchung der Wirkstoffe blieb aber bislang die tatsächliche physiologische Relevanz der dabei verwendeten In vitro Assays. Dieses Problems nimmt sich nun ein Forschungsprojekt an, dass von Christoph Wiesner und Andreas Eger an der IMC FH Krems

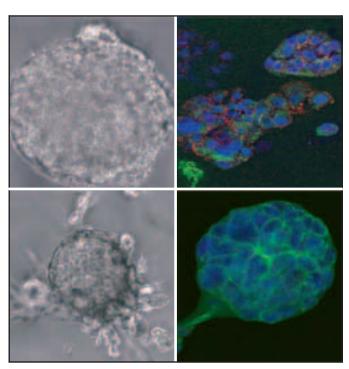
Die dabei verfolgte Vorstoßrichtung: "Die bisher im Wirkstoffscreening verwendeten Tumormodelle sind zweidimensionale Standardzellkulturen. Wir wollen dreidimensionale Modelle zum Einsatz bringen, die der pathologischen Komplexität eines Tumors ähnlicher und damit physiologisch relevanter sind", erläutern die beiden Forscher. Denn der Schluss vom einfachen zweidimensionalen Zellmodell auf komplexes heterogenes Tumorgewebe in vivo ist in vielen Fällen unzulässig.

#### Dreidimensionale Modelle besser für Wirkstoffscreening geeignet

Der von Wiesner, Eger und ihren Kollegen verfolgte Forschungsansatz hat zum Ziel, Zellen aus dem Tumorgewebe eines Patienten zu entnehmen, den Tumor in miniaturisierter Form zu rekonstruieren und für Hochdurchsatz-Screenings zu vervielfältigen. Im Prinzip könnte damit im Sinne einer personalisierten Medizin der individuell am besten geeignete Wirkstoff ermittelt werden. Zunächst geht man in Krems aber von definierten Tumorzelllinien aus, die in einem spezifischen Verfahren (Rotatory Wall Vessel) zu dreidimensionalen Tumoraggregaten (Sphäroiden) vereint werden. Auf diese Weise können sowohl monotypische (nur aus Tumorzellen bestehende) als auch heterotypische (Kokulturen von Tumorzellen mit Endothelzellen, Immunzellen oder Fibroblasten) Modelle hergestellt werden. Die nach etwa drei bis vier Tagen gewonnenen dreidimensionalen Tumorsphäroide werden in 96-Well-Platten in physiologisch-relevante extrazelluläre Matrix-Komponenten eingebettet und können danach für eine Vielzahl von biologischen Tests verwendet werden. Mittels neu entwickelter standardisierter Tests kann der Effekt von Wirkstoffen auf die Proliferations- und Apoptoserate, auf das Invasionsverhalten und die Redifferenzierung von Tumorgewebe untersucht werden.

#### Forschungsteam auf Partnersuche

Finanziert wird das Projekt von der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Rahmen der Aufbau-Programmlinie der COIN-Förderung, die gezielt zum Aufbau zentraler Kompetenzen in anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen beitragen will. Einer Aufbauphase,



Mikroskopische Aufnahmen von Tumor-Sphäroiden, unten: mit invasiven Zellen

die auf zwei Jahre angesetzt ist, folgt eine Umsetzungsphase, in der verschiedene Projekte in Kooperationen mit der Industrie durchgeführt werden sollen. Das Kremser Forschungsteam bietet daher seine Kompetenzen allen Unternehmen an, die die antikanzerogene Wirkung der von ihnen entwickelten Wirkstoffkandidaten untersuchen möchten.

Um weiter in Richtung praktischer Anwendung zu gelangen, ist im Projekt auch das Übergehen zu größeren automatisierten Assays, etwa auf der Basis von 384- und 1536-Well-Platten, vorgesehen. Eine Kooperation besteht auf diesem Gebiet bereits mit der Firma Beckman Coulter, mit der ein Hochdurchsatzverfahren auf einer neuen Detektionsplattform entwickelt wurde.

#### Kontakt

**IMC FH Krems** Medizinische und Pharmazeutische Biochemie

Piaristengasse 1, A-3500 Krems Fax: +43 2732 802 323

Homepage: www.fh-krems.ac.at/

Prof. (FH) Mag. Dr. Christoph Wiesner Tel.: +43 2732 802 522

christoph.wiesner@fh-krems.ac.at

Priv.-Doz. Mag. Dr. Andreas Eger Tel.: +43 2732 802 369

andreas.eger@fh-krems.ac.at

#### **Energie** "all-inclusive"

# Heizen, kühlen und dabei Strom erzeugen: das Blockheizkraftwerk

 $\label{eq:bound} B \mbox{lockheizkraftwerke (kurz BHKW) sind kompakte und umweltfreundliche Allroundlösungen für Industrie, Gewerbe oder Tourismus. Die erdgasbetriebenen Geräte sind für den jeweiligen Energiebedarf optimiert und gewährleisten Komfort rund um die Uhr.}$ 

#### So funktioniert's

Anders als in zentralen Kraftwerken liefern BHKW gleichzeitig Wärme und Strom – und das in nur einem kompakten, anschlussfertigen Gerät in der Größe eines handelsüblichen Gasheizkessels. Nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung wird je nach Antriebsart (Freikolbendampfmaschine, Stirling- oder Gasverbrennungsmotor) die bei der Stromerzeugung entstehende Abwärme direkt zur Warmwasserbereitung, zum Heizen und mittels Absorber auch zum Kühlen verwendet. Transportverluste entfallen beinahe vollständig, da Strom und Wärme gleichzeitig erzeugt und genutzt werden.

#### **Und die Umwelt atmet auf**

Blockheizkraftwerke reduzieren den Energieverbrauch um mehr als ein Drittel; der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird um bis zu 60 Prozent verringert. Weiteres Plus: Die meisten Anlagen verfügen über ein integriertes Fernwartungsmodul, sodass eventuelle Störungen schnell und einfach behoben werden können. Außerdem zeichnen sich BHKW durch lange Wartungs- und Serviceintervalle aus.

Die Geräte sind in verschiedenen Leistungsvarianten erhältlich. Vor dem Kauf empfiehlt sich jedoch eine exakte Planung und genaue betriebswirtschaftliche Analyse durch den Fachmann, da nur optimal dimensionierte Blockheizkraftwerke langfristig ökonomisch sind. Je mehr Strom produziert und verbraucht wird, umso besser ist die Wirtschaftlichkeit. Daher gilt als Faustformel: Lange Laufzeiten und hohe Eigenstromproduktion sind ein Garant für ein effizientes BHKW.

#### Installationsbeispiel

Der Wiener Gärtner Heinrich Weichselbaum ist Österreichs einziger Produzent von Ovalis, einer Paradeissorte in Pflaumenform. Aber







nicht nur diese Gemüsesorte ist hier einzigartig, sondern auch die erdgasbetriebene Hightech-Anlage, mit der die Tomaten so richtig g'schmackig heranreifen.

Rund 2.000 Tonnen Ovalis gehen in Wien-Donaustadt pro Saison vom Förderband. Seit Kurzem bringt ein erdgasbetriebenes Blockheizkraftwerk mehr Power in die Glashäuser. Die 20 Tonnen schwere Maschine wird mit einer 3,5 bar Erdgas-Hochdruckleitung versorgt und erzeugt 2.000 Kilowatt Strom und 2.300 Kilowatt Wärme. Diese wird für die Beheizung der Glashausflächen verwendet bzw. in einem Wasserspeicher gepuffert. Positiver Nebeneffekt: Die komplette



Der Wiener Gärtner Heinrich Weichselbaum beheizt seine Glashäuser mit einem erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerk.

CO<sub>2</sub>-Menge, die bei der Verbrennung entsteht, wird für das optimale Pflanzenwachstum eingesetzt. Das BHKW zeichnet sich vor allem durch längere Wartungsintervalle und Fernwartung mittels Modem aus.

Weitere Infos finden Sie bei folgenden Herstellern: www.sunmachine.at www.viessmann.de www.ecopower.de www.buttonenergy.at www.buderus.de

### Generikaverband: Leiter folgt Peischl

Bernd Leiter ist der neue Obmann des Österreichischen Generikaverbandes (OEGV, www.generikaverband.at). Er folgt Otmar Peischl, der dem Verband nunmehr als stellvertretender Obmann zur Verfügung steht. Leiter wurde bei der Jahresgeneralversammlung des OEGV im Jänner bestellt. Er ist 47 Jahre alt und hat mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Pharma-Branche. Seine Karriere begann er 1988 bei Nycomed Austria, neun Jahre später



Neuer OEGV-Obmann Leiter: "Nachhaltige Gesundheitspolitik zum Nutzen der Patienten"

wechselte er zur UCB Pharma. Seit 2004 ist er als Leiter für die Stada Arzneimittel GmbH tätig, eine Tochter der deutschen Stada AG. 2007 übernahm er dort die Geschäftsführung. Anlässlich seiner Bestellung sagte Leiter, die Fortsetzung des erfolgreichen Dialoges zwischen allen Beteiligten im Gesundheitswesen zähle weiterhin zu den wichtigsten Aufgaben des OEGV. Gemeinsames Ziel müsse es sein, eine nachhaltige Gesundheitspolitik zum Nutzen der Patienten zu erreichen. Dazu gehöre auch die Sicherstellung einer kontinuierlichen Versorgung mit Arzneimitteln.

### EIB: 20 Millionen Euro für Bioethanolwerk in Polen

🗔 ür den Bau und den Betrieb eines Bioethanolwerks in Goswinowice (Südostpolen) stellt die Europäische Entwicklungsbank (EIB, www.eib.org) einen Kredit über 20,8 Millionen Euro zur Verfügung. Das teilte die zuständige EIB-Vizepräsidentin Marta Gajecka mit. Ihr zufolge handelt es sich um eines der europaweit ersten derartigen Projekte, die die EIB finanziert. Die Anlage wird jährlich 139



Millionen Liter Bioethanol sowie als Nebenprodukt 100.000 Tonnen Eiweißfuttermittel herstellen. Gajecka sagte, der Kredit helfe Polen, den Anteil der erneuerbaren Energieträger an der Deckung des Kraftstoffbedarfs Polens bis 2020 auf zehn Prozent zu steigern. Zu diesem Zielwert hat sich das Land im Rahmen des Klima- und Energiepakets der EU vom vergangenen Jahr verpflichtet. Überdies mache die Anlage Polen vom Import fossiler Energieträger unabhängiger und schaffe Arbeitsplätze im strukturschwachen Südpolen. Etwa 60 Personen werden in der Anlage beschäftigt. Bis dato haben die EIB-Kreditgarantien für Energieprojekte in Polen ein Gesamtvolumen von 650 Millionen Euro. Weitere Vorhaben mit einem Volumen von drei Milliarden Euro sind in der Pipeline.



#### Medienkooperation



#### **Sorbus Pharmaceuticals gegründet**

## Wenn Wunden schneller heilen

Mit Sorbus Pharmaceuticals wurde Anfang Februar ein Unternehmen in Wien gegründet, das sich vor allem aufgrund der gut funktionierenden Life Sciences Community des Standorts hier angesiedelt hat. Entwickelt wird ein Wirkstoffkandidat zur Verbesserung der Wundheilung.

F in Däne, der derzeit in Frankreich lebt und einen Beratungsauftrag in Schottland hat, gründet in Österreich ein Unternehmen, das in Kooperation mit einer ukrainischen Universität ein Arzneimittel zur Marktreife entwickeln will - so könnte man die Geschichte der



Frank Sams-Dodd rechnet mit einem Marktwachstum für Wundbehandlungsprodukte von ca. 10 % jährlich.

Firma Sorbus Pharmaceuticals zusammenfassen, die im Februar gegründet wurde und die von Anfang an ein internationales Flair umgibt.

Frank Sams-Dodd, der dieses internationale Geflecht in die Neugründung mit einbringt, über seine Standortwahl: "Derzeit ist es überall schwierig, ein neues Unternehmen zu gründen. Wien schätze ich wegen seiner kulturellen Angebote sehr. Dazu kommt der tolle Empfang, der mir in Österreich bereitet wurde. Dank einer Förderung der Austria Wirtschaftsservice GmbH habe ich hier die Möglichkeit, die Entwicklung eines Wirkstoffkandidaten zur Unterstützung der Wundhei-

lung wesentlich voranzutreiben. Das ist die Voraussetzung für den nächsten Schritt - die Suche nach Risikokapitalgebern."

#### Von der Ukraine nach Wien

Die Geschichte des neuartigen Arzneimittels, das den Namen SertaSil trägt, reicht aber noch weiter zurück: An der Taras Shevchenko National University in Kiew arbeiteten Chemiker und Chirurgen seit Jahren an einer Verbesserung der Situation von Patienten mit chronisch nicht heilenden Wunden, etwa diabetischem Fußsyndrom oder venösen Beingeschwüren. In der klinischen Praxis konnten dabei erstaunliche Ergebnisse erzielt werden: Beispielsweise wurden Pa-



tienten mit infektiösen Wunden in Gruppen aufgeteilt und wahlweise mit SertaSil, einem antibiotischen oder einem antiseptischen Wirkstoff behandelt. Dabei zeigte sich, dass die Wunden sich bei Behandlung mit dem neuen Arzneimittel wesentlich schneller schlossen als bei den am Markt verfügbaren Wirkstoffen. Insgesamt sind bereits mehr als 150 Patienten erfolgreich behandelt worden. SertaSil wird als Puder angewendet und enthält ein spezielles Protein – aber keinen Wachstumsfaktor, wie Sams-Dodd betont, denn mit dieser Substanzklasse sei es immer wieder zu Problemen in der Anwendung gekommen.

#### Wissenschaft trifft Arzneimittelentwicklung

Sams-Dodd hatte den Kontakt zu der ukrainischen Gruppe im Rahmen einer früheren Tätigkeit aufgebaut und beschloss, dem Projekt sein Know-how in der Arzneimittelentwicklung, das er im Laufe seiner 20jährigen Tätigkeit sowohl für größere Pharma- als auch für Startup-Unternehmen erworben hatte, zur Verfügung zu stellen.

Nun sollen im ersten Schritt die an der Universitätsklinik gemachten Studien vervollständigt werden, um mit diesen Daten an potenzielle private Kapitalgeber herantreten zu können. Denn die Durchführung klinischer Studien im Hinblick auf die Zulassung eines Medikaments ist teuer. Sobald die bisherigen Resultate noch weiter untermauert sind, will man daher damit beginnen, Venture-Kapital einzuwerben. Der Vorteil des von Sorbus eingeschlagenen Wegs liegt nach Sams-Dodd darin, dass die Wirksamkeit am Patienten in diesem Fall schon erprobt sei. Geplant sind in weiterer Folge die Entwicklung GMPkonformer Produktionsprozesse und die Auslizenzierung des Arzneimittelkandidaten nach erfolgreicher Phase II.

#### Wachsender Markt

Bedarf für das neue Medikament ist nach Aussage von Sams-Dodd jedenfalls vorhanden, er spricht von einem weltweiten Marktvolumen für Wundbehandlungsprodukte in Höhe von 15 Mrd. Dollar. In jüngerer Zeit sei auch das Interesse großer Pharmaunternehmen wie Johnson & Johnson, Novartis und Astra Zeneca an der Entwicklung von Arzneimitteln gewachsen, die neben die bisher üblichen Medizinprodukte für die Wundversorgung treten sollen. Sams-Dodd geht darüber hinaus von einem Marktwachstum von ca. 10 % pro Jahr aus und verweist dabei auf die älter werdende Bevölkerung und das dementsprechend vermehrte Auftreten von Krankheiten wie Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen – inklusive der damit verbundenen Komplikationen.

#### Kleines Molekül mit breitem Anwendungsgebiet

### 111 Jahre Aspirin

ereits seit 111 Jahren ist eine der erfolgreichsten Entwicklungen der Arzneimittelge-Bschichte auf dem Markt verfügbar – und nach wie vor stößt die Wissenschaft auf neue Ergebnisse zu ihrem Wirkmechanismus. Die Rede ist von Aspirin, dessen Wirkstoff Acetylsalicylsäure 1897 erstmals von dem bei Bayer tätigen Chemiker Felix Hoffmann synthetisiert und das am 6. März 1899 in die Warenzeichenrolle des Kaiserlichen Patentamts in Berlin aufgenommen wurde.

Das Schmerzmittel kam zunächst in Pulverform auf den Markt, aber schon im Jahr 1900 war Aspirin eines der ersten Medikamente der Welt in der standardisierten und damit exakt dosierbaren Form der 500-Milligramm-Tablette.

#### **Neue Ergebnisse zum Wirkmechanismus**

Der britische Wissenschaftler John Vane konnte zeigen, dass der Wirkstoff die Produktion der Prostaglandine, einer Klasse von Gewebshormonen, hemmt, wofür er 1982 mit dem Medizin-Nobelpreis ausgezeichnet wurde. Nach wie vor finden Forscher aber Neues über die Wirkungsweise von Aspirin heraus, wie Karsten Schrör, Direktor des Instituts für Pharmakologie und Klinische Pharmakologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, erläutert. So haben jüngere Arbeiten gezeigt, dass Acetylsalicylsäure je nach Schmerzquelle an unterschiedlichen Ebenen der Entstehung und Weiterleitung, der Verarbeitung und Wahrnehmung von Schmerzen angreift und mit anderen Botenstoffen wie Serotonin oder Endocannabinoiden in Wechselwirkung steht. Schrör zufolge gibt es bis heute keine



Seit 1969 ist Aspirin in Österreich als Brausetablette auf dem Markt.

Substanz, die in der Gesamtheit ihrer pharmakologischen Wirkungen der Acetylsalicylsäure gleichzusetzen wäre. Das derzeitige therapeutische Einsatzspektrum reicht von Kopfschmerzen, Rücken-, Muskel- und Gelenksschmerzen, über die Verabreichung als fiebersenkendes und entzündungshemmendes Medikament bis hin zur Prophylaxe von wiederholtem Herzinfarkt und Schlaganfall.

Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Darreichungsformen des Arzneimittels entwickelt: 1969 kam die erste Aspirin+C-Brausetablette in Österreich auf den Markt, im Jahr 2000 folgte die Kautablette, 2001 die Zulassung der Brausetablette Aspirin Akut bei migränebedingten Kopfschmerzen. Mit Aspirin Complex gibt es in Österreich seit Ende 2003 ein Schmerzmittel in Granulatform, das bei erkältungsbedingten Schmerzen und Schnupfen eingesetzt wird.



#### Mittel gegen Biofilme

# **BASF arbeitet** an schleimigem Filmriss



Mit neuen technischen Lösungen und Anwendungen versucht der deutsche Chemieriese, unerwünschten Mikrobenkolonien zu Leibe zu rücken.

Von Clemens Rosenkranz

Biofilme sind schleimige Kolonien aus Mikroorganismen. Sie siedeln sich auf feuchten Oberflächen an, sind eine echte Gesundheitsgefahr und die vierthäufigste Todesursache in den USA. Der Schlüssel zum Erfolg im Kampf gegen diese unerwünschten Mikrobenkolonien liegt darin, Ansätze zu ihrer Bekämpfung entlang ihres gesamten Lebenszyklus zu finden. Die Strategie ist daher vielschichtig. Gesucht werden Wege, um die Entstehung zu verhindern, die Entwicklung zu hemmen oder die Ablösung zu verbessern, berichtet Bettina Sobotka von der Abteilung Chemicals and Biocatalysis Research bei BASF. Möglich

wäre auch, Oberflächen so zu modifizieren, dass sich kein Bakterium anhaftet oder kein Film entsteht. Am Ende des Tages würden je nach Einsatzgebiet unterschiedliche Lösungen stehen. In manchen Bereichen reiche schon die List, die Biofilmbildung so weit zu verzögern, dass diese erst einsetze, wenn ihr die Basis für ihre Entwicklung schon abhanden gekommen sei.

Eines ist in der Community in den zehn Jahren, seit das Thema intensiv beforscht wird, schon längst klar: Die Suche nach Mechanismen und Lösungen sprengt die Grenzen der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen wie Biologie, Medizin, Chemie, Physik, Materialund Ingenieurswissenschaften und auch Ländergrenzen. Und in der Forschung zum Thema Biofilme arbeitet BASF Hand in Hand mit der US-Eliteuniversität Harvard. In dieser sehr offenen und intensiven Partnerschaft beschäftigt man sich mit jenen Teilbereichen, die der akademischen Forschung am nächsten liegen. Untersucht wird, wie sich die Kleinstlebewesen auf Oberflächen festhalten, wie sie Nahrung verteilen, wie sie ihre Arbeit teilen und wie sie sich vermehren. Hier kommen Genetik, bildgebende Verfahren, Systembiologie und Oberflächenphysik zur Anwendung.

#### **Mehrstufiger Ansatz**

Die Kooperation mit Harvard sei aber nur eine Stufe des mehrstufigen BASF-Ansatzes. "Stärker entwicklungsnahe Technologien werden in den Technologieplattformen in Ludwigshafen und in Singapur bearbeitet.

Die der Markteinführung am nächsten liegenden Themen werden in Zusammenarbeit mit BASF Future Business bearbeitet", erläutert Sobotka. Aber noch wäre Jubel verfrüht: "Die Lösung, von der wir alle träumen, nämlich die nicht besiedelbare Oberfläche, gibt es noch nicht", ergänzt Jens Rieger, wissenschaftlicher Direktor der Polymerforschung bei BASF und Mitarbeiter des Teams in Harvard.

Auch wenn es scheinbar nur lästige Mikroorganismen sind, als schleimige Gemeinschaft stellen sie die Forscher vor schwierig zu lösende Probleme. "Denn als Gemeinschaft verhalten sie sich ganz anders als einzelne Bakterien. Sie bilden zum Beispiel eine extrazelluläre Matrix. Das ist eine Art Kommunikationsmedium auf Biopolymerbasis, die die Bakterien schützt, in der sie arbeitsteilig zusammenarbeiten und flexibel auf jede Bedrohung reagieren können", schildert Sobotka die Tücke des Objekts. Der Aufbau der Matrix ist abhängig vom Nährstoffangebot. Sie kann als Haus der Mikroorganismen angesehen werden, sagen Experten. Als erschwerend im Kampf gegen Biofilme gilt die Tatsache, dass einzelne Mikrobenarten genetisch nur sehr weit entfernt miteinander verwandt sind. Unabhängig davon gilt laut der BASF-Forscherin: "Wir müssen den Biofilm mit seinen eigenen Waffen schlagen, in dem wir so wie dieser interdisziplinär zusammenarbeiten." Zwar könne man dagegen auch klassische Biozide oder Antibiotika einsetzen, aber Erstere müsse man in wesentlich höherer Konzentration anwenden, wenn ihr Einsatz im gewünschten Einsatzgebiet überhaupt möglich sei, während es gegen Letztere im Gesundheitsbereich häufig Resistenzen gebe. Weil Biofilme so allgegenwärtig sind und sie so verheerende gesundheitliche Folgen haben können, könnte eine zündende Idee zur effizienten Beseitigung bzw. Verhinderung den Nobelpreis bedeuten. Gleichzeitig würde ein Durchbruch jenem Unternehmen, das die schleimige Nuss als erstes knackt, einen milliardenschweren Markt eröffnen bzw. schaffen.

#### Mikrobielle Zeitbombe

Biofilme sind älter als der Mensch und begleiten uns überall im Alltag: Man findet sie in Wasser- und Abwasserrohren, auf Ölplattformen oder Fischernetzen sowie auf Steinen in einem Bachbett. "Aber auch im Körper können Biofilme ein Problem sein. Das prominenteste Beispiel ist Zahnbelag. Aber auch Kontaktlinseninfektionen können von Biofilmen verursacht werden", beschreibt Sobotka das Problem. Und da Biofilme auch Krankheitserreger gegen das menschliche Immunsystem schützen, sind sie eine mikrobielle Zeitbombe im Krankenhaus. Besonders die Oberfläche von Kathetern, Implantaten und anderen medizinischen Instrumenten sei schnell besiedelt. Aber auch in der industriellen Produktion ebenso wie in Kläranlagen können Biofilme massive Beeinträchtigungen hervorrufen. Biologen gehen davon aus, dass das Leben auf der Erde in Form von Biofilmen entstand, denn die Zusammenarbeit vieler Organismen scheint besonders effizient. So glaubt Hans-Curt Flemming, Leiter eines entsprechenden Forschungszentrums an der Universität Duisburg-Essen in Deutschland, dass Biofilme die erfolgreichste Lebensform auf der Erde sind und auch eine der ältesten. Bei allen lästigen bis gesundheitsschädlichen Aspekten von Biofilmen darf man laut Experten eines nicht vergessen: Diese Organismen lassen sich auch positiv nutzen. Dies reicht vom Einsatz immobilisierter, sprich oberflächengebundener Enzyme und Mikroorganismen über die Abwasserreinigung mit Biofilm-Reaktoren, die biologische Abfallbehandlung bis zur mikrobiellen Laugung von Erzen.

#### **BASF-Kooperationen**

### Die Zeit für Alleingänge ist abgelaufen

er BASF-Konzern geht beim Forschen immer intensiver auf die Suche nach Kooperationspartnern und webt seinen weltumspannenden Know-how-Verbund immer dichter und enger. Dabei hat der deutsche Chemieriese aus der Not, dass viele komplexe Fragestellungen nicht mehr in den eigenen Labors im Alleingang zu beantworten sind, eine Tugend gemacht. Ohne Zusammenarbeit sind die Herausforderungen der Zukunft nämlich nicht zu meistern.

Denn die Chemiebranche stecke mitten in einem Paradigmenwechsel, der Erfolg am Markt (und damit auch bei den Innovationen) werde immer weniger durch neue Moleküle bestimmt als vielmehr durch deren Verwendung für Systemlösungen, neue Effekte, Komponenten und funktionale Materialien. Dafür müsse man immer komplexere Probleme bewältigen und das gehe eigentlich nur dann, wenn man interdisziplinär und weltweit zusammenarbeite, auch über Konzerngrenzen hinweg, argumentiert BASF-Forschungsvorstand Andreas Kreimeyer.

#### Globaler Wissensverbund

Daher habe man einen globalen Wissens- und Know-how-Verbund aufgespannt, bestehend aus rund 1.900 Kooperationen mit Kunden, Unis, Forschungsinstituten und Industriepartnern bis hin zu Hightech-Gemeinschaftsunternehmen. Dieser internationale Forschungsverbund sichere BASF Wettbewerbsvorteile. "40 Prozent aller Kooperationen finden heute schon mit Universitäten auf der ganzen Welt statt, Tendenz steigend", berichtet Kreimeyer. Man wolle mit den Unis gerade in den zukunftsträchtigen Forschungsfeldern immer stärker zusammenarbeiten und daraus entstehende Produkte, wenn möglich, auch gemeinsam vermarkten. Neben der Kooperation mit Harvard (siehe nebenstehenden Bericht) ist BASF stolz auf zwei weitere Teamarbeiten. Eine davon ist das Joint Innovation Lab am Standort Ludwigshafen. Hier arbeitet BASF gemeinsam mit Partnern aus der Industrie wie Philips, Osram, Aixtron sowie Applied Materials, Hochschulen und Forschungsinstituten an neuen Materialien für Anwendungen im Bereich Organische Elektronik, besonders Leuchtdioden aus organischen, halbleitenden Materialien. Diese sind so dünn wie eine Folie und ermöglichen neue Gestaltungsmöglichkeiten mit Beleuchtungssystemen wie transparenten Lichtkacheln oder leuchtenden Tapeten und benötigen nur halb so viel Energie wie herkömmliche Leuchtmittel.

Ausdruck einer anderen Musterpartnerschaft ist das Katalyse-Labor (CaRLa) an der Universität Heidelberg, dort beforscht man gemeinsam Grundlagen und Anwendungen. Unter dem Motto Industry on Campus gebe das Labor mit neuen Ideen aus dem universitären Umfeld auch der Katalyseforschung der BASF zusätzliche Impulse. Mit den ersten gemeinsamen Patentanmeldungen und Publikationen will sich das Unternehmen dem Ziel nähern, neue Rohstoffe zu erschließen und effizientere Katalysatoren zu entwickeln.

#### Die erstaunlichen Möglichkeiten von Nanopartikeln aus Gold

### Goldes wert



Auch wo es nicht glänzt, ist oft Gold im Spiel.

Eine Publikation des World Gold Council fasste jüngst die Fortschritte zusammen, die man beim Einsatz von feinst verteiltem Gold gemacht hat. So unterschiedliche Gebiete wie die gezielte Bekämpfung von Krebsgewebe oder die Beseitigung von Wasserkontaminationen könnten von der **Entwicklung profitieren.** 

Fein verteilte Gold-Nanopartikel, auch wenn man sie in früheren Zeiten nicht so genannt hat, haben eine jahrhundertealte Kulturgeschichte. Bereits römische Handwerker entdeckten, dass das Einmischen von Goldchlorid in geschmolzenes Glas diesem eine kräftige rote Farbe verleiht. So manches farbenfrohe mittelalterliche Kirchenfenster hat seine Wirkung diesem Effekt zu verdanken. Michael Faraday entdeckte 1857, dass kolloidal in Lösung verteiltes Gold besondere elektrische und optische Eigenschaften aufweist - ein starker Hinweis auf die vielfältigen Möglichkeiten kleinster Goldpartikel, die man zu jener Zeit aber nicht zu deuten wusste.

#### **Gold im Drug Targeting**

Erst das Verständnis des Verhaltens von Strukturen auf Nanoebene ermöglichte die gezielte Nutzung von kleinen Goldpartikeln und erschloss eine erstaunliche Vielfalt an Anwendungen. Das World Gold Council fasste wichtige Entwicklungen in einem White Paper zusammen, das im Februar veröffentlicht wurde. Ein Erfolg versprechendes Gebiet ist etwa das gezielte Dirigieren von pharmazeutischen Wirkstoffen an den Ort im Organismus, an dem die Wirkung entfaltet werden soll. Am weitesten gediehen ist hier die Tumor-Targeting-Technologie "Aurimune" des Unternehmens Cytimmune, die die Biokompatibilität von Gold nutzt und therapeutische Dosen eines Wirkstoffs direkt in Krebsgewebe bringen kann. Ein anderes Unternehmen, das Gold gegen bösartige Tumoren einsetzt, ist Nanospectra, dessen Technologie "Auralase" den Einsatz goldbeschichteter Partikel mit der Verwendung eines NIR-Lasers zur thermischen Zerstörung von Krebsgewebe kombiniert, das umliegende Gewebe aber schont.

#### Katalysatoren für viele Zwecke

Ein ganz anderer Einsatz von Goldpartikeln ist die Katalyse in Prozessen der chemischen Industrie. Die Verwendung von Nanopartikeln kann dabei helfen, den Materialeinsatz von teuren Edelmetallen wie Platin zu reduzieren. Das kommerziell am besten etablierte Beispiel der Verwendung von Katalysatoren auf Gold-Basis ist die Produktion von Vinylacetat-Monomer. Neuere Forschungsarbeiten des US National Energy Technology Laboratory (NETL) in Zusammenarbeit mit Johnson Matthey lassen auf den Einsatz von Goldkatalysatoren in der Oxidation von Quecksilber hoffen, das bislang bei der Verbrennung von Kohle in die Atmosphäre freigesetzt wurde. Ebenso konnte gezeigt werden, dass Gold-Nanopartikel effiziente Adsorbentien für die Entfernung signifikanter Mengen an Quecksilber aus Wässern sind. Erfolge im Aufbrechen des verbreiteten Grundwasser-Kontaminanten Trichlorethen konnten wiederum mit bimetallischen Gold-Palladium-Partikeln erzielt werden. Auch zur einfachen Detektion von Pestiziden im Trinkwasser sind Methoden auf der Basis von Gold-Partikeln entwickelt worden.

Gold-Nanopartikel sind in der Lage, bis hinunter zu Temperaturen von -70 Grad Celsius die Oxidation von CO zu CO2 zu katalysieren. Diese Eigenschaft könnte einen kosteneffektiven Katalysator für viele industrielle Applikationen ermöglichen. Das Unternehmen Nanostellar hat eine Variante des in Kraftfahrzeugen eingesetzten Katalysators entwickelt, der neben Metallen der Platingruppe auch das billigere Gold einsetzt und dadurch Emissionen von Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffen, Stickoxiden und Feinstaub kostengünstiger redu-

Vielversprechend ist auch der Einsatz von elektrisch leitenden Nanopartikeln aus Gold in der Organischen Elektronik sowie in neuen Display- und Datenspeicherungstechnologien.

# Evonik: "Größte Lithium-Keramik-Batterie der Welt"

Der deutsche Chemie- und Energiekonzern Evonik will die größte Lithium-Keramik-Batterie der Welt entwickeln. Das teilte das Unternehmen kürzlich mit. Als erster Schritt werde am Kraftwerksstandort Völklingen im Saarland ein Stromspeicher mit einer Leistung von einem Megawatt (MW) und einer Speicherkapazität von 700 Kilowattstunden (kWh) errichtet, hieß in einer Aussendung. Evonik verwendet dabei eine Kombination von Keramikmaterialien und hochmolekularen Ionenleitern, die dem Unternehmen zufolge wenig Platz braucht und eine hohe Zykluslebensdauer aufweist.

Lithium-Ionen-Batterien gelten als wichtige Technologie, um Strom aus



Evonik-Chef Klaus Engel: "Milliardenmarkt" für neue Batterietechnologien

erneuerbaren Energiequellen wie Wind und Sonne speicherbar zu machen und damit die stark schwankende Stromerzeugung aus solchen Quellen auszugleichen. Diese verursacht wieder kritische Zustände in den Stromnetzen. Von Evonik entwickelte Lithium-Ionen-Batterien sollen auch in den Elektroautos zum Einsatz kommen, die Daimler-Benz 2012 auf den Markt bringen will. Evonik-Vorstandsvorsitzender Klaus Engel hört in diesem Zusammenhang schon die Kassen klingeln: Er rechnet mit einem "Milliardenmarkt" allein im Autosektor.

# Butalco: Im Sommer erstmals Bioethanol aus Zellulose

In einer Pilotanlage an der Universität Hohenheim in Stuttgart will das Schweizer Biotechnologie-Unternehmen Butalco im Sommer erstmals Bioethanol aus Pflanzenabfällen erzeugen. Normalerweise wird Bioethanol mithilfe von Hefen aus Glukose erzeugt. Bei der von Butalco ausgearbeiteten Technologie



© Daniel Plazane

kommen Enzyme zum Einsatz, die von Danisco und Novozymes entwickelt wurden. So kann auch Zellulose als Ausgangsstoff für Ethanol verwendet werden. Das ermöglicht, Materialien wie Stroh oder Holz zur Spriterzeugung zu benutzen. Diese stehe somit nicht mehr in Konkurrenz zur Nahrungsmittel- oder Futterproduktion, verlautete Butalco. Außerdem steige die Ethanolausbeute um rund 30 Prozent. Butalco hatte 2009 einen Kooperationsvertrag mit dem Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie der Universität Hohenheim geschlossen. Dieses befasst sich seit rund 30 Jahren mit Fragen der Bioethanolerzeugung.



## Klarheit im Rollenlager

# DATAKEY®: Mobile Barcode-Lösung für SAP bei der Lenzing Plastics GmbH

..Kein Suchen mehr, keine vergessene Restware mehr – einfach Klarheit", so fasst Logistikleiter Harald Jell kurz die wichtigsten Vorteile des neuen mobilen Datenerfassungssystems bei Lenzing Plastics GmbH zusammen. Alle Warenbewegungen im Werk Lenzing werden laufend mit Intermec Hand- und Staplerterminals lückenlos und in Echtzeit verbucht.

enzing Plastics GmbH, Tochter der Lenzing AG, des Weltmarktführers in der Zellulosefaserproduktion, ist einer der weltweit

führenden Hersteller von Produkten aus Po-

lyolefinen und Fluorpolymeren.

Das DATAKEY®-Rollenverwaltungssystem von B&M TRICON® wird derzeit im Lager des Thermoplast-Bereichs im Werk Lenzing eingesetzt und soll in Zukunft auch an anderen Standorten implementiert werden.

Produziert werden Großrollen, die je nach Endprodukt umgerollt, geschnitten, konfektioniert und in kleineren Rollen zur Weiterverarbeitung oder an Endkunden ausgeliefert werden. Drehscheibe für alle Arbeitsprozesse ist das Lager. Logistikleiter Harald Jell: "Durchschnittlich befinden sich etwa 5.000 Großrollen in unserem Lager. Täglich werden Hunderttausende Quadratmeter bewegt, daher mussten wir das Lagermanagement mit elektronischer Datenerfassung optimieren."

## DATAKEY® schafft Ordnung

Als ERP-System dient in der gesamten Lenzing AG SAP R/3. Mit dem B&M TRICON® Datenfunksystem werden online mit mobilen

Abholbereite Waren in der Produktion

Datenerfassungsterminals (MDEs) von Intermec vor Ort alle Rollen, Lager- und Zielorte gescannt und die Produktions- und Umlagerungsmengen erfasst. Jede Rollenbewegung wird durch Scanvorgänge festgehalten: Lagerort, Rolle beim Abholen, Rolle beim Einlagern und bei der Ablieferung an die Produktionsmaschine usw.

Um die Kommunikation zwischen den mobilen Terminals und dem Leitstand möglichst sicher und flexibel zu gestalten, setzt die Lenzing

> Plastics GmbH die ERP-Middleware DATAKEY® ein. Das installierte WLAN-Funknetz ermöglicht die Online-Verbindung der mobilen Datenfunkterminals sowohl im Lagerbereich als auch in den Produktionshallen.

> > Logistikleiter Harald Jell: "Die wesentlichen Vorteile des DATAKEY®-Systems sind das einfache und schnelle Orten der gewünschten Waren und die genaue Erfassung und Ortung der Restmengenrollen. Das spart uns Zeit und Kosten. Und auch die Bestandserfassung und Inventur hat sich vereinfacht und ist noch genauer geworden."

> > > Derzeit werden alle Rollenbewegungen im Lager mit den Intermec-MDEs erfasst. Zusätzlich besteht die Möglichkeit beim

Intermec CV30 Staplerterminal Wareneingang ausgewählte Rohstoffe in der Rollenverwaltung zu verzeichnen. Jedem Gebinde wird ein Lagerort und eine "Rollennummer" zugeordnet.

Nach einiger Skepsis seitens der Lagerarbeiter vor der Einführung des neuen Systems wurden nach Inbetriebnahme die Vorteile des Datenfunksystems erkannt, was zu einer raschen Akzeptanz führte. Der Lagerleiter: "Das System zwingt zur absoluten Genauigkeit und macht das Lager völlig transparent. Das spart auch den Arbeitern Zeit und unnötige Wege. Jetzt gibt es kein Suchen mehr."

## **Highlights**

- exakte, effiziente Rollenverwaltung mit mobilem Datenfunksystem und SAP-Middleware DATAKEY®
- genauere und vereinfachte Bestandserfassung und Inventur
- schnelle und einfache Erfassung und Ortung von Restmengen Echtzeit-Verbuchung in SAP
- vollkommene Lagertransparenz bei chaotischer Lagerführung
- flexible Lagerverwaltung durch SAP-Middleware DATAKEY®
- Einsparung von Zeit und Kosten

www.hm-tricon.com Besuchen Sie uns auf der TechnoPharm: Halle 5, Stand 223

## **Netzwerk aus Industrie und Forschung**

# K-Projekt zur zerstörungsfreien Materialprüfung



Hans-Peter Degischer (TU Wien), Peter Burgholzer (RECENDT GmbH), Sabine Seidler (TU Wien), Doris Hummer (Oö. Landesrätin für Wissenschaft und Forschung), Gerald Reisinger (FH OÖ), Johann Kastner (FH OÖ), Ulrike Unterer (BMWFJ) und Otto Starzer (FFG) bei der Eröffnungsfeier des neuen K-Projekts.

Das K-Projekt "zerstörungsfreie Prüfung und Tomographie" (ZPT), bei dem drei Forschungs- und elf Unternehmenspartner zusammenarbeiten, hat seine Aktivitäten aufgenommen. Der offizielle Startschuss fand am 4. Februar an der FH OÖ in Wels statt.

Zerstörungsfreie Methoden wie industrielle Computer-Röntgentomographie, Optische Kohärenztomographie oder die Untersuchung mit Laserultraschall haben bereits seit Längerem Eingang in die Prüfung und Charakterisierung von Materialien und daraus erzeugten Bauteilen gefunden. Mehrere Forschungseinrichtungen wie die FH OÖ, die TU Wien und die im Eigentum der Upper Austrian Research GmbH stehende RECENDT GmbH haben ihre Kompetenz auf diesem Gebiet nun in einem K-Projekt gebündelt, das von der Forschungsförderungsgesellschaft FFG im Rahmen des Comet-Programms mit 2 Mio. Euro gefördert wird. Zusätzliche Mittel kommen vom Land Oberösterreich sowie von den Industriepartnern Borealis, Carl Zeiss, Edevis, FACC, FCI Austria, Georg Fischer Eisenguss, Gruber & Kaja High Tech Metals, Lenzing, Plansee, Voestalpine Stahl und der Österreichischen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung. Insgesamt steht so bis 2014 ein Budget von 7 Mio. Euro zur Verfügung.

## Die Kompetenz von drei Forschungspartnern

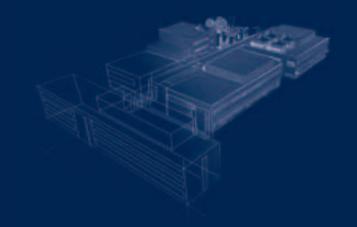
Die FH OÖ bringt ihr Know-how in den Bereichen Thermographie und Computertomographie in die Forschungskooperation ein, am Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie der TU Wien wiederum liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten in der Untersuchung von Ingenieurwerkstoffen wie Kunststoff, Stahl und verschiedenen Arten von Verbundwerkstoffen. Die Research Center for Non Destructive Testing GmbH (kurz RECENDT) realisiert kundenspezifische Lösungen im Bereich der Materialcharakterisierung, Qualitätssicherung und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung. K-Projektleiter ist Johann Kastner, Geschäftsführer der FH OÖ Forschungs- und Entwicklungs GmbH. Zur Eröffnung am 4. Februar konnten Gerd Busse vom Institut für Kunststofftechnik der Universität Stuttgart und Randolf Hanke vom Fraunhofer-Entwicklungszentrum für Röntgentechnik für Vorträge gewonnen werden. Beide sind Mitglied im international besetzten Beirat des K-Projekts.

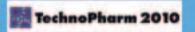




## Integrated Solutions and Services for the Process Industry

Consulting | Engineering |
Procurement | Architecture |
Construction Management |
Qualification | Validation |
Technical Facility Management





Wr stellen aus: Halle 1, Stand 1-341 27. - 29. April 2010

## M+W Process Industries GmbH

A Company of the M+W Group (Headquarters)
Lotterbergstr. 30
70499 Stuttgart, Germany
Phone +49 711 8804-1800
Fax +49 711 8804-1888
Info.pi@mwgroup.net
www.pi.mwgroup.net

## M+W Process Industries GmbH

A Company of the M+W Group Branch Office Austria Schloegigasse 10/2/1 1120 Vienna, Austria Phone +43 1 8037228-40 Fax +43 1 8037228-22 at.pi@mwgroup.net

## **Ebenbürtiger Partner der schnellen Chromatographie**

# Sonderfunktionen moderner Triple-Quadrupol-Systeme (Teil 2)

Neue Technologien, schnellere Elektronik und innovative Software-Entwicklungen verbessern in modernen Triple-Quadrupol-Massenspektrometern die automatische Verifizierung und steigern den Probendurchsatz.

> Von Wolfgang Brodacz, AGES Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, Kompetenzzentrum Cluster Chemie Linz

ls Ergänzung zum bereits in Chemiereport 8/2009 erschienenen ABeitrag werden im Folgenden weitere Neuentwicklungen in der Massenspektrometrie dargestellt. Die Auswahl beschränkt sich bewusst auf Features der QQQ-Geräte, da sie als der "Gold-Standard" für hochempfindliches und präzises Quantifizieren gelten und weit verbreitet sind. Auf spezielle, gleichwohl interessante Neuerungen, wie die Orbitrap-Technik (eine spezielle Art von Ionenfalle mit einem der Fouriertransformations-Ionenzyklotronresonanz-MS-ähnlichen Prinzip) von Thermo Fisher Scientific oder die neue Synapt-Generation von Waters (Kombination von hochauflösender, orthogonal-beschleunigender TOF-Technik mit verbesserter Ionenmobilitätsspektrometrie) kann hier nicht eingegangen werden. Derartige Geräte sind allerdings auch der Preisklasse von mehr als einer halben Million Euro zuzuordnen.

## Die Scan-Wave-Technologie

Einige Hersteller können jedoch auch im klassischen Triple-Quadrupol-Segment durch neu konzipierte Hardware mit speziellen bzw. erweiterten Funktionen aufwarten. So ist beim neuesten Waters Triple-

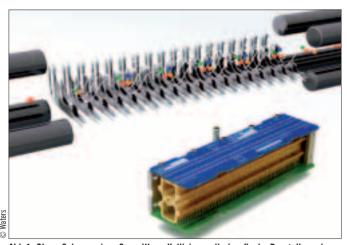


Abb.1: Oben: Schema einer Scan-Wave-Kollisionszelle (grafische Darstellung des Ionentransports mit Fokussierung und Beschleunigung in den "Wellentälern" Unten: Original Scan-Wave-Kollisionszelle mit 122 goldbelegten Linsen

Quadrupol-MS "Xevo TQ MS" die Stoßzelle (Q2) mit der sog. "Travelling Wave"- und "Scan Wave"-Technologie ausgestattet, deren Segmente die Ionen kontrollieren können (Abb. 1). Während mit den konventionellen Waters Triple-Quadrupol-Massenspektrometern (TQD und Quattro Premier XE) bereits seit einigen Jahren die Travelling-Wave -Technologie Anwendung findet, um die Kompatibilität zu den schnelleren Chromatographie-Einlass-Systemen (UPLC) zu gewährleisten, bietet der Xevo TQ MS darüber hinaus die erweiterten Scan-Wave-Messfunktionen. Durch variable Ansteuerung der 122 Segmente können für die Ionen Barrieren in Form von elektrischen Wellen erzeugt werden, die sie in der Kollisionszelle sammeln und abhängig von der Masse trennen. Durch Synchronisation der Freigabe dieser Ionen mit dem Scan-Vorgang in Q3 kann die Empfindlichkeit im Produkt Ion Scan verbessert werden (Abb. 2). Daraus resultieren Spezialfunktionen wie z. B. "Dual Scan MRM" (DS-MRM), "Product Ion Confirmation Spectra" (PICS) und "Enhanced Product Ion Chromatogram" (PIC), welche der Identifizierung und Verifizierung zugutekommen. Bei allen Scan-Modi ist dabei die Stoßzelle des Xevo TQs mit Argon gefüllt, sodass extrem schnelle Umschaltzeiten zwischen den Scanvorgängen möglich sind, wodurch wiederum die Kompatibilität zur schnellen Chromatographie besteht.

Die neue Stoßzelle (Q2) ist in der Lage, im Scan-Wave-Modus simultan MS Full Scan (Q3)- und MS/MS-(MRM)-Daten ohne Empfindlichkeitsverluste zu akquirieren. Die Umschaltzeit beträgt maximal 5 Millisekunden, sodass auch auf schmalen UPLC-Peaks genügend Datenpunkte gesammelt werden können.

In Abbildung 2 ist der Ablauf der Travelling-Wave im Scan-Wave-Modus in vier grafisch dargestellte Phasen gegliedert:

- Akkumulation: Sammlung der Ionen in der Storage Region der Stoßzelle vor einer DC-Barriere.
- Transfer: Nach der Akkumulation werden die Ionen in die Scan Wave Region geschoben, wobei sie eine RF-Barriere stoppt.
- Auslesen nach m/z: Eine DC-Barriere ermöglicht simultan die erneute Akkumulation, während durch stufenweise Absenkung der RF-Barriere die Ionen nach dem Masse/Ladungsverhältnis (m/z) ausgescannt werden. Dabei werden Ionen mit großen m/z-Verhältnissen (blau) zuerst,
- dann jene mit mittleren m/z (rot) und letztlich mit kleinen m/z (grün) ausgelesen.

Die Scan-Wave-Funktion ermöglicht zusätzlich (aber auch parallel zum Dual Scan MRM) die Aufnahme sog. Product Ion Confirmation Spectras (PICS). Neben dem klassischen MRM-Peak eines oder vieler Zielanalyten erhält man darüber hinaus auch das zugehörige Massenspektrum entweder im Full-Scan- oder im Produkt-Ionen-Spektrum. Dabei wird automatisch ein kurzer Scanbereich (z. B. ein Scan) am Rücken des MRM-Peaks für diesen Scanmodus ausgewählt, um z. B. selektive Aussagen über die Qualität der Quantifizierung der Zielanalyten zu erhalten (unzureichende Trennung der Targetpeaks, Überlappung von Analyten, Retentionszeitenverschiebung und daraus

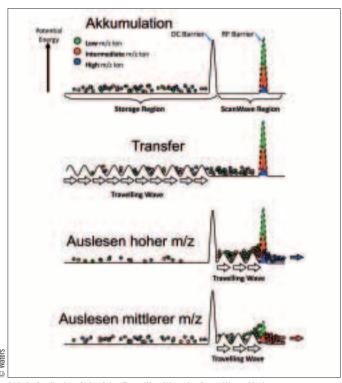


Abb.2: Grafischer Ablauf der Travelling Wave im Scan-Wave-Modus

resultierende Zuordnungsschwierigkeiten). Durch die Akkumulation (Abb. 2) der Fragmentionen in der Stoßzelle können intensivere Produkt-Ionen-Spektren erhalten werden, die auch den Aufbau von spezifischen Spektrenbibliotheken ermöglichen.

#### QTRAP-Sonderfunktionen

Schon längere Zeit nutzt AB Sciex die Möglichkeiten der als "QTRAP" bezeichneten linearen Ionenfalle (LIT) für Sonderfunktionen wie "Information Dependent Acquisition" (IDA) und "Enhanced Product Ion" (EPI), die ebenfalls der teils automatisierten Absicherung und Identifizierung dienen. Durch die schnellere Elektronik und eine neue "Linear Accelerator Trap" mit Scan-Geschwindigkeiten bis zu 20.000 Da/s sind die Voraussetzungen dafür bei der neuesten Gerätegeneration (AB-SCIEX QTRAP 5500) noch besser. Das QTRAP-Gerät ist wie ein konventionelles Triple-Quadrupole-

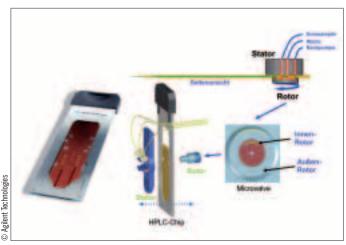


Abb. 4: HPLC-Chip mit "Microfluidic Chip"-Technologie

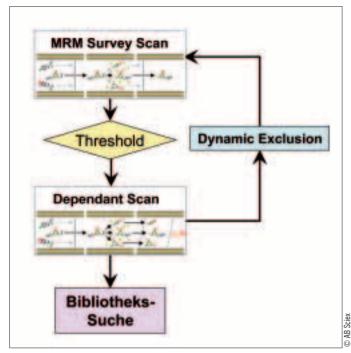


Abb. 3: Information Dependent Acquisition: In Abhängigkeit vom Survey Scan wird ein Enhanced Product Ion Scan als sog. Dependent Scan getriggert, der mit Bibliotheken verglichen werden kann.

Massenspektrometer aufgebaut. Allerdings kann der letzte Quadrupol Q3 auch als lineare Ionenfalle (LIT) mit dynamischer Füllzeit betrieben werden. Damit lassen sich höhere Empfindlichkeiten bei der Aufnahme von Produkt-Ionen-Spektren (EPI) erzielen.

Speziell für Multi Target Screenings kann der sehr rasch vollzogene Wechsel zwischen Multiple Reaction Monitoring (MRM) und EPI-Scan genutzt werden. Getriggert wird dieses Umschalten durch die Softwarefunktion Information Dependent Acquisition. Ein IDA-Experiment vollzieht sich in den zwei Schritten Survey Scan und Dependent Scan. Tritt ein im Survey Scan definiertes Signal auf (z. B. ein bestimmter Ionenübergang in einem MRM-Experiment), dessen Signalstärke über einem vorgegebenen Schwellenwert liegt, so schaltet IDA das Massenspektrometer in den EPI-Scanmodus (Dependent Scan) um. Anschließend werden wieder MRMs aufgezeichnet. Darüber hinaus bietet die Software-Funktion "Dynamic Exclusion" die Möglichkeit, bestimmte Ionen oder Ionenübergänge automatisch für eine bestimmte Zeit oder auch generell auszuschließen. Das kann sinnvoll sein, um Zielanalyten mit einer schwachen Intensität neben coeluierenden, starken Störsignalen detektieren zu können (Abb. 3).

### Die Microfluidic Chip-Technologie

Speziell für die Nanospray-LC/MS hat Agilent die "Microfluidic Chip"-Technologie entwickelt. Auf den Leiterbahnen des HPLC-Chips lassen sich Anreicherungs- und Trennsäulen sowie Nanospraytips inklusive Fittings und Verbindungskapillaren integrieren. Sie sind so ausgelegt, dass komplette Workflows mit Nano- und Picoflussraten abgebildet werden können. Das Chip-Modul wird in einen sogenannten "Chip Cube" gesteckt, der direkt am Massenspektrometer montiert ist. Mittels Stator- und Rotoranschluss übernimmt er vom automatischen Laden des Chips bis zum High Pressure Flow Switching die Kontrolle über alle Abläufe (Abb. 4).



## **Berufsprofil Product Manager in einem Pharmaunternehmen**

# An zentraler **Position**

Die Position des Product Managers stellt eine wichtige Drehscheibenfunktion zwischen internen und externen Zielgruppen dar. In der Pharmaindustrie kommen aufgrund des komplexen Marktgeschehens noch zusätzliche Anforderungen hinzu.

Von Monika Kail

ie stetig wachsende Nachfrage nach Medikamenten hat zur Folge, dass qualifizierte Product Manager von der Pharmaindustrie stets gesucht werden. In dieser Branche erfordert eine solche Funktion vielfältige Kompetenzen, die sich nicht auf betriebswirtschaftliche Kenntnisse beschränken. Vielmehr bildet die Kombination mit naturwissenschaftlichem Wissen erst die Grundlage dafür, sowohl Arzneimittel als auch den spezifischen, streng geregelten und stark kompetitiven Markt zu verstehen. Ein geeignetes Ausbildungsprofil wäre beispielsweise ein Pharmazie- oder Biologiestudium, kombiniert mit einem Lehrgang in Marketing & Sales. Der Product Manager befindet sich in einer zentralen Position zwischen mehreren internen Abteilungen (Entwicklung, Registrierung, Sales, Logistik, Herstellung) sowie dem Markt. Je nach Therapieform besteht die Klientel aus unterschiedlichen Ärzten (Fachärzten, Praktikern), Patienten und Interessensvertretungen. Das erfordert beste Kommunikations-, Präsentations- und Repräsentationsfähigkeiten und Kompetenzen in Public Relations. Verhandlungsgeschick wiederum ist im Umgang mit Apothekern, Großhändlern sowie den Einkaufsgenossenschaften der Krankenhäuser gefragt.

## Daten sammeln, Strategien ausarbeiten

Zuallererst ist es im Product Management notwendig, Daten zu sammeln, zu analysieren und zu interpretieren: Marktdaten vergleichbarer Therapiemöglichkeiten, Informationen über den Mitbewerb und dessen Strategien sowie Daten über Bedürfnisse der Anwender. Um daraus sinnvolle Schlüsse ziehen und eine gesamtheitliche Marketingstrategie aufbauen zu können, sind natürlich auch profunde Kenntnisse des Arzneimittels nötig (Indikationen, Dosierung, Anwendungsformen, Nebenwirkungen, Wechselwirkungen, Zubereitung). Pharmazeutisches und pharmakologisches Verständnis sind hierfür unbedingt erforderlich. Die Marketingstrategien sind außerdem der Produktkategorie (freiverkäufliche OTC-Mittel, verschreibungspflichtige Medikamente, "Blockbuster", "Mature Products" oder Generika) entsprechend zu wählen.

Unterschiedliche Anforderungen an den Product Manager ergeben sich auch je nachdem, ob er in einem Headquarters oder einem Affiliate arbeitet. Die Affiliates setzen in der Regel Vorgaben eines Headquarters um, daher kann der Spielraum hier etwas kleiner sein.

## **Wichtigste Aufgaben:**

- Marktbeobachtung, -analyse
- Mitbewerbsbeobachtung
- Forecasting
- Budgetplanung und -kontrolle
- Entwicklung der Marketingstrategie
- Medienauswahl und -planung
- Schulung des Außendienstes (Produktschulungen, Foldertrainings ...
- Key-Opinion-Leader-Betreuung
- Organisation von Veranstaltungen
- Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen
- Planung und Umsetzung von Produktneueinführungen

Schnittstellen im Unternehmen: Sales, Medical, Regulatory, Pharmacovigilance, Logistik, Market Access

Einstiegsgehalt ca. 2.200 - 2.500 (Junior)

## Ein möglicher Karriereweg

Gute Einstiegsmöglichkeiten hat, wer schon während der Ausbildung als Assistent in der Marketingabteilung beginnt oder zwei bis drei Jahre als Pharmareferent im Außendienst tätig war. Der nächste Schritt wäre eine Position als Junior Product Manager. Nach weiteren ein bis zwei Jahren hat man in der Regel genügend Erfahrung, um als Product Manager und später als Senior Product Manager zu arbeiten.

Eine berufliche Weiterentwicklung ist horizontal wie vertikal möglich. Horizontal etwa hinsichtlich unterschiedlicher Produktkategorien (indem man etwa von verschreibungsfreien zu verschreibungspflichtigen Arzneimitteln wechselt) und Therapiegebiete (Onkologie, Diabetologie, Infektologie etc.) oder mit einigen Jahren Erfahrung in Richtung Business Development. Vertikal besteht die Möglichkeit, die Leitung einer Gruppe, Business Unit oder der Marketingabteilung zu übernehmen.

### Besonderheiten der Pharmabranche

Entsorgung + Reinigung

Arbeitssicherheit • PSA

Die Anforderungen an die Fähigkeiten eines Product Managers von Arzneimitteln unterscheiden sich mitunter stark von denen anderer Branchen. Die ambitionierten Zielvorgaben stehen strengen ethischen Richtlinien (EFPIA-Code, konzerninterne Richtlinien) gegenüber. Zusammen mit umfangreichen gesetzlichen Rahmenbedingungen auf nationaler wie auf EU-Ebene haben sie die Patientensicherheit zum Ziel. Daher ist die Gestaltungsfreiheit im Marketing für ein

Arzneimittel recht begrenzt. Zum Beispiel darf ein Packmittel nicht nach rein ästhetischen oder werbepsychologischen Aspekten gestaltet werden. Der Packmitteltext muss behördlich genehmigt sein und sogar Schriftart und -größe sind vorgegeben. Der Beipacktext darf erst nach einer bestandenen Readability-Prüfung auf den Markt gelangen.

All diese Faktoren machen den Job aber auch enorm interessant, vielschichtig und verantwortungsvoll. Die Erfolge, die in Zahlen, in positiven Rückmeldungen des Außendienstteams und von Ärzten und im schönsten Fall in Heilungserfolgen an Patienten gemessen werden, belohnen die Anstrengungen und Überstunden, die dahinter stehen.



Mag. Monika Kail ist Personalberaterin und Partnerin der Personal Consulting Personal-Beratungs-, Überlassungs- und Schulungs Ges.m.b.H.

Tel. +43 1 817 85 95-16

monika.kail@pers-con.at, www.pers-con.at





Fax: 0 66 2/66 31 05-44

www.denios.at

## Neue Technologien in der diagnostischen Mikrobiologie

# **MALDI-TOF-**basierte Identifizierung von Mikroorganismen

Massenspektrometrische Verfahren dringen immer mehr in die mikrobiologische Diagnostik ein. Sie erlauben es, Mikroorganismen aller Art anhand ihrer molekularen Signaturen schnell und weitgehend automatisiert zu identifizieren.

Von Guido Mix, Bruker Daltonik

ie derzeit aktuellste technische Lösung zur wissenschaftlichen und diagnostischen Keimidentifizierung nutzt das unter dem Namen MALDI-TOF (MALDI = matrix-assisted laser desorption/ionization; TOF = time of flight) bekannte Verfahren. Dabei werden Makromoleküle zunächst in einer auskristallisierenden organischen Säure ("MALDI-Matrix") eingebettet und dann im Massenspektrometer in einem Hochvakuum mittels eines Laserstrahls vom Untergrund (dem "MALDI-Target") abgelöst und ionisiert. Werden derart geladene Moleküle unter Hochspannung beschleunigt, so benötigen sie je nach Masse und Ladung unterschiedliche Flugzeiten für eine definierte Flugstrecke. Zeichnet man entsprechende Flugzeiten oder daraus abgeleitete Massen auf, so erhält man ein Massenspektrum, dessen Peaks unterschiedlichen Molekülen entsprechen. Derartige Massenspektrometer waren jahrzehntelang sehr groß und teuer und vor allem anspruchsvoll in der Bedienung. Sie kamen deshalb vorwiegend in der Grundlagenforschung zum Einsatz. Aufgrund der technischen Weiterentwicklungen gibt es seit einigen Jahren auch ein Routine-taugliches System für die mikrobiologische Diagnostik: den MALDI Biotyper.

Bruker Daltonics stellte 2004 die erste Version eines MALDI-TOF-Systems vor, das inzwischen in die Arbeitsabläufe vieler mikrobiologischer Labore integriert ist. Obwohl diese Technologie zur Bakterienidentifizierung noch sehr jung ist, hat sie doch bereits viele Freunde gewonnen, weil die Systeme leicht bedienbar, kostengünstig und schnell sind. Darüber hinaus liefern sie oft genauere Erregeridentifikationen als die klassischen biochemischen Techniken. So charakterisiert ein MALDI-Biotyper-System völlig unabhängig vom Vorwissen über den Keim den genauen Speziesnamen durch einen Vergleich der molekularen Signatur mit einer Datenbank. Die Messung selbst dauert nur wenige Sekunden und erlaubt eine sehr schnelle Identifizierung von Bakterien, grampositiv wie gramnegativ, aerob wie anaerob, sowie von Hefen und mehrzelligen Pilzen. Zudem erlaubt das System die Identifizierung von Erregern, die direkt aus positiven Blutkulturen extrahiert werden, sodass eine gezielte Therapie früher begonnen werden kann.

### Arbeitsabläufe in der Mikrobiologie

Arbeitsabläufe für die Identifizierung von Mikroorganismen müssen unter Routinebedingungen sicher zu handhaben und in etablierte



Laborprozesse integrierbar sein. Das ist leichter gefordert als umgesetzt, da es den standardisierten Prozess so gar nicht gibt: So verfügen Labore über unterschiedliche Systeme zur Resistenzmessung, es werden diverse Laborinformations- und Expertensysteme eingesetzt, es gibt zentrale und dezentrale Ablese- und Arbeitsplätze sowie papierlose und papierbasierte Informationsübertragungswege.

Deswegen ist es wichtig, dass sich die vom Hersteller entwickelten Arbeitsanweisungen in kurzer Zeit vom Anwender erlernen lassen. Für die Qualitätskontrolle und eine effektive Probenpräparation sollten sowohl ein Bakterienstandard zum Optimieren des Systems als auch eine vorportionierte MALDI-Matrix zur Verfügung gestellt werden.

### Der Umgang mit den Daten

Bei Systemen wie dem MALDI Biotyper kann der Import und Export von Proben- und Patientendaten flexibel an die Anforderungen eines Labors angepasst werden. Ein integriertes "Bewertungssystem" kann automatisch gemäß den vom Anwender festgelegten Kriterien entscheiden, welche Ergebnisse direkt an das Laborinformationssystem (LIS) übermittelt werden und welche vorab zu validieren sind.

Darüber hinaus kann man die Vorteile der schnellen und genauen MALDI-TOF-Identifizierung durch eine Server/Client-Struktur auch über Laborgrenzen hinweg nützen. Über eine intelligente Logistik können so mit Proben belegte MALDI-Targets von kleinen Laboren an Zentrallabore zur MALDI-Biotyper-Analyse transportiert werden. Die technische Entwicklung bei MALDI-TOF-Massenspektrometern ermöglicht heute auch die Übertragung von Spezies-Identifikationen an Systeme des Antibiotic Susceptibility Testing (AST) anderer Anbieter. Bei den AST-Systemen von Biomerieux (Vitek-Serie) und Becton Dickinson (Phönix) werden die Identifikationsergebnisse des MALDI Biotypers über die LIS-Software des Labors an die jeweiligen Expertensysteme übergeben. Eine direkte Einbindung der MALDI-Biotyper-Ergebnisse ist in die jeweiligen Expertensysteme für den Microscan (Siemens) und Micronaut (Merlin) möglich.



## Änderungen im Markenrecht

# **Neues Widerspruchs**verfahren für österreichische Marken kommt!

Ab 1. Juli 2010 wird in Österreich im Zusammenhang mit Markenregistrierungen ein neues Widerspruchsverfahren eingeführt, das rascher als die bisherigen Löschungsverfahren die "Richtigkeit des Markenregisters" herstellen soll. Aufgrund des mangelnden Kostenersatzes und einiger Verfahrensbesonderheiten bleibt der "praktische Erfolg" des Widerspruchsverfahrens aber abzuwarten.

Eine Übersicht von Max W. Mosing

In Österreich ist es jedermann möglich, jedes auch schon durch bestehende Marken geschützte Zeichen, z. B. Google, die nach Millward Brown 2009 wertvollste Marke der Welt, als Marke beim Österreichischen Patentamt (ÖPA) anzumelden. Google Inc. muss dann bis zur Registrierung der verletzenden Marke warten, um bei der Nichtigkeitsabteilung des ÖPA einen Löschungsantrag mit vorzuschießenden Gebühren in Höhe von EUR 450,- zu stellen. Das Löschungsverfahren dauert dann in der Regel mehrere Monate bis Jahre. Obsiegt Google Inc. schließlich, wird Google Inc. ein Anspruch auf tarifmäßigen Kostenersatz zugesprochen, sodass die unterliegende Partei sowohl die eigenen Kosten als auch die Kosten der Gegenseite zu ersetzen hat. Markeninhabern, insbesondere solchen mit sehr wertvollen Marken oder mit großen Markenportfolios, kommt es aber meist auf die Kosten der Verfahren nicht an, sondern sie wollen rasch die "Richtigkeit des Markenregisters" herstellen, also verletzende Marken Dritter aus dem Markenregister entfernt wissen. Dem soll durch das nunmehr eingeführte Widerspruchsverfahren Rechnung getragen werden:

## Neues Widerspruchsverfahren ab 1. Juli 2010

Den internationalen Tendenzen der Markenrechtsentwicklung folgend wird in Österreich mit 1. Juli 2010 die Möglichkeit eingeführt, beim ÖPA Widerspruch gegen die Registrierung einer Marke eines anderen zu erheben. Der erfolgreiche Widerspruch setzt voraus, dass der Widerspruchswerber eine identische oder verwechselbar ähnliche prioritätsältere Marke für identische oder ähnliche Waren und/oder Dienstleistungen registriert oder angemeldet hat. Der Widerspruch wird binnen drei Monaten ab Veröffentlichung der verletzenden Registrierung im "Österreichischen Markenanzeiger" beim ÖPA einzulangen haben und die Widerspruchsgebühr in Höhe von 150,-- Euro wird binnen gleicher Frist entrichtet werden müssen. Um eine rasche Verfahrensabwicklung zu gewährleisten, wird sich der Widerspruch auf die Geltendmachung älterer registrierter Marken und prioritätsälterer Anmeldungen – vorbehaltlich deren späterer Registrierung – beschränken, sodass in der Regel ein reines Register- bzw. Aktenverfahren durchzuführen sein wird. Um - insbesondere im Verhältnis zum nach wie vor möglichen Löschungsverfahren vor der Nichtigkeitsabteilung des ÖPA, welche in der Besetzung eines Dreiersenats entscheidet - eine kostengünstigere und rasche Abwicklung zu erreichen, wird im Widerspruchsverfahren ein einzelnes rechtskundiges Mitglied des ÖPA entscheiden.

## **Einige Nachteile**

Dies erscheint alles für Markeninhaber äußerst positiv, weil sie günstiger und schneller die Löschung von verletzenden Marken Dritter erwirken können. Allerdings hat das Widerspruchsverfahren auch einige Nachteile für den Inhaber älterer Rechte:

Einrede der nicht ernsthaften Markenbenutzung: Es besteht bei Marken ein sogenanntes "Benutzungsgebot". Das heißt, dass Marken, die schon länger als fünf Jahre im Markenregister sind und in den



letzten fünf Jahren nicht ernsthaft kennzeichenmäßig benutzt wurden, in der Regel auf jedermanns Antrag bei der Nichtigkeitsabteilung des ÖPA gelöscht werden können.

Stützt nun ein Antragsteller seinen Löschungsantrag bzw. seinen Widerspruchsantrag auf eine solche Marke, die keine "Benutzungsschonfrist" im Sinne der fünf Jahre ab der Registrierung mehr genießt, so ist es eine Verteidigungsmöglichkeit des Antragsgegners, dass die "alte" Angriffsmarke gar nicht ernsthaft kennzeichenmäßig benutzt wurde. Im bisherigen und weiterhin möglichen Löschungsverfahren kann der Antragsgegner dies aber nicht einredeweise geltend machen, sondern "muss" einen eigenständigen Löschungsantrag wegen Nichtbenutzung bei der Nichtigkeitsabteilung des ÖPA stellen.

Im Widerspruchsverfahren wird es aber zum Vorteil des Antragsgegners möglich sein, einfach einzuwenden, dass die Angriffsmarke, die schon mehr als fünf Jahre registriert ist, in den letzten fünf Jahren nicht ernsthaft kennzeichenmäßig benutzt wurde. Dann hat der Widerspruchswerber die ernsthafte Markenbenutzung dem einzelnen rechtskundigen Mitglied des ÖPA glaubhaft zu machen. Auf Basis des Vorbringens und der Unterlagen zur Glaubhaftmachung des Widerspruchwerbers kann der Widerspruchsgegner dann binnen zwei Monaten einen eigenständigen Löschungsantrag bei der Nichtigkeitsabteilung des ÖPA stellen, welcher das Widerspruchsverfahren bis zur rechtskräftigen Entscheidung im Löschungsverfahren unterbricht. Stellt der Widerspruchsgegner aufgrund der Unterlagen keinen Löschungsantrag bzw. zeigt er den Antrag dem einzelnen rechtskundigen Mitglied des ÖPA nicht an, ist durch das rechtskundige Mitglied über die Glaubhaftmachung der Benutzung - unter Umständen auch über einen Teil der Waren und/oder Dienstleistungen - zu entscheiden. Auf Basis dessen ist vom rechtskundigen Mitglied dann der Beschluss über den Widerspruch unter freier Würdigung des vorliegenden Tatsachen- und Beweismaterials zu fassen.

Weniger Gebühren – aber kein Kostenersatz: Statt 450,- Euro an Gebühren für ein Verfahren vor der Nichtigkeitsabteilung fallen im Widerspruchsverfahren in erster Instanz "nur" 150,- Euro an. Das klingt wiederum für die Inhaber älterer Rechte positiv, aber in Summe können die Gebühren höher werden als im Löschungsverfahren, in dem "lediglich" eine Berufung an den Obersten Patent- und Markensenat mit Gebühren von 600,- Euro möglich ist. Beim Widerspruch ist hingegen zunächst eine Beschwerde an die Rechtsmittelabteilung des ÖPA mit Gebühren von 300,- Euro zuzüglich etwaiger 150,- Euro, wenn eine mündliche Verhandlung beantragt wird, vorgesehen. Gegen Entscheidungen der Rechtsmittelabteilung ist dann wieder der Beschwerdeweg an den Obersten Patent- und Markensenat möglich, was wiederum Gebühren von 600,- Euro auslöst.

In Summe können im Widerspruchsverfahren somit Gebühren von 1.200,- Euro anfallen, im Löschungsverfahren dagegen "nur" 1.050,-Euro. Aufgrund der drei Instanzen im Widerspruchsverfahren ist in Summe wohl auch nicht von schnelleren endgültigen Entscheidungen auszugehen.

Die Gebührenstruktur ist deswegen von besonderem Interesse, weil im Widerspruchsverfahren – im Gegensatz zum Löschungsverfahren - jedenfalls kein Kostenersatz stattfindet. Das verringert zwar das Kostenrisiko der Parteien, weil der Gegenseite nie Kostenersatz zu leisten ist, führt aber dazu, dass auch die obsiegende Partei auf den eigenen Kosten "sitzen bleibt". Der mangelnde Kostenersatz bringt auch - im Gegensatz zum Löschungsverfahren, bei dem Kostenersatz zu leisten ist - anders gelagerte Feststellungsinteressen im Verfahrensverlauf des Widerspruchs mit sich: Verliert die in Widerspruch

gezogene Marke ihren Registerschutz, z. B. durch Zurückziehung oder Löschung in einem Löschungsverfahren, bevor ein gegen sie anhängiges Widerspruchsverfahren beendet ist, wird das Widerspruchsverfahren - mangels rechtlichen Interesses an seiner Fortsetzung - "einfach" vom rechtskundigen Mitglied des Patentamts für beendet erklärt. Gleiches gilt, wenn die Angriffsmarke wegfällt.

"Verteidigungsmaßnahmen": Neben (a) der obgenannten Einrede der nicht ernsthaften kennzeichenmäßigen Benutzung der Angriffsmarke, die bereits länger als fünf Jahre registriert ist, stehen dem Widerspruchsgegner als Verteidigungsmaßnahme (b) der Angriff auf die Angriffsmarke mit gesonderten Löschungsanträgen zu; solche Löschungsanträge können z. B. (i) auf ältere Rechte, (ii) weil die Angriffsmarke aus absoluten Gründen gar nicht registriert werden hätte dürfen, (iii) weil die Angriffsmarke zum Freizeichen geworden ist, (iv) weil die Angriffsmarke irreführend ist oder (v) weil die Angriffsmarke bösgläubig angemeldet wurde, gestützt werden.

Soweit nicht ohnedies "Doppelidentität", also Identität der Zeichen und der Waren und/oder Dienstleistungen vorliegt, steht dem Widerspruchsgegner (c) die Verteidigung offen, darzulegen, dass die Waren und/oder Dienstleistungen nicht ähnlich sind bzw. dass hinsichtlich der Zeichen keine Verwechslungsgefahr besteht.

## Erfolgreicher Widerspruch = Löschung

Mit der stattgebenden, rechtskräftigen Entscheidung über einen Widerspruch wird die verletzende Registrierung gelöscht. Die Löschung wirkt auf den Zeitpunkt der Registrierung zurück, so als wären aus der verletzenden Markenregistrierung nie Rechte entstanden.

Es ist zu betonen, dass das Widerspruchsverfahren die Möglichkeiten der Löschungsverfahren vor der Nichtigkeitsabteilung des ÖPA unberührt lässt. Dabei ist zu beachten, dass das Widerspruchsverfahren engere Grenzen hat, sodass ein Widerspruch z. B. nicht auf den Schutz "bekannter Marken" oder Bösgläubigkeit gestützt werden kann, weil es hierfür gesonderter Beweise bedarf, die sich nicht einfach aus dem Akteninhalt ergeben bzw. durch einfache Benutzungsnachweise erbracht werden können.

Es ist aufgrund der für den Inhaber älterer Rechte nicht ausschließlich begünstigenden Abweichungen des Widerspruchsverfahrens vom Löschungsverfahren abzuwarten, ob das Widerspruchsverfahren von der Praxis entsprechend aufgenommen werden wird: "Einfachere Einreden" des Antragsgegners, mangelnder Kostenersatz und der Zug über drei Instanzen könnten die Attraktivität des Widerspruchsverfahrens nämlich

Jedenfalls werden das Widerspruchsverfahren und seine Fristgebundenheit dazu führen, dass der "Österreichische Markenanzeiger" noch auf-



merksamer gelesen werden muss bzw. die automatisierte Überwachung von Neuregistrierungen an Relevanz gewinnen könnte.

Dr. Max W. Mosing, LL.M., LL.M., ist Rechtsanwalt und Partner der Gassauer-Fleissner Rechtsanwälte GmbH, Wallnerstrasse 4, 1010 Wien, www.gassauer.at.

Kontakt: m.mosing@gassauer.at, Tel.:+43 (0)1 / 205 206-150. Von Wolfgang Schweiger und Georg Sachs

## Medikament von morgen? Peptide gegen Tumorentwicklung

Worum geht es? Ein gutes Beispiel dafür ist der HPV-Virus: Dort zeichnen zwei virale Proteine für die Transformation der Wirtszelle in eine Tumorzelle verantwortlich. Ihre Rolle in der Signalweitergabe bzw. -hemmung ist noch nicht ganz geklärt. Klar jedoch ist, dass mit der Inhibierung ihrer Funktion auch die Tumorentwicklung gehemmt wird. Während viele therapeutische Wirkstoffe strukturelle Ähnlichkeiten mit niedermolekularen Substraten jener Enzyme haben, die "lahmgelegt" werden sollten, benötigt man für den Angriff auf Tumor-charakteristische Signalproteine Substanzen, die um die Bindungsstellen bei der Protein-Protein-Interaktion konkurrieren – also Peptide, "Miniproteine" ohne oder mit veränderter biologischer Funktion.

"Peptides as Drugs" gibt dazu einen interessanten Einblick in potenzielle Anwendungsfelder und diskutiert in gut ausgearbeiteten Kapiteln die Herausforderungen in der Wirkstoffentwicklung (Screening, Identifizierung, Drug Delivery, Expression), ohne sich in Details zu verheddern.

Die beste Einführung zum Thema befindet sich übrigens erst in Kapitel 8, "Production and Purification of Monomeric Recombinant Peptide Aptamers". Fachfremde sollten die Lektüre dort beginnen. Mitgeliefert wird hier auch eine Auffrischung zu Proteinkinetik und reinigung.



Bernd Groner (Hg.) Peptides as Drugs Discovery and Development, Wiley-VCH 2009, 226 Seiten, Hardcover ISBN-10: 3-527-32205-1 ISBN-13: 978-3-527-32205-3



Ahcéne Boumendjel, Jean Boutonnat, Jacques Robert (Hg.) ABC Transporters and Multidrug Resistance, Wiley-VCH 2009, 458 Seiten, Hardcover ISBN-10: 0-470-22734-6 ISBN-13: 978-0-470-22734-3

## Widerständige Krebszellen

"Multidrug Resistance" – um gleich mit einem Fremdwort anzufangen - beschreibt die Fähigkeit von Zellen, sich gegen sehr viele unterschiedliche toxische Substanzen zur Wehr setzen zu können. In Tumorzellen stellt diese Art von Resistenz eine der Hauptursa-

chen dar, wieso Krebsgeschwüren so schwer beizukommen ist. ABC-Transporterproteine, die toxische Substanzen einfach wieder aus der Zelle werfen, spielen dabei eine entscheidende Rolle. Um also letztlich einen pharmazeutischen Wirkstoff gegen Krebs entwickeln zu können, muss erst die Funktion dieser Proteine genau verstanden

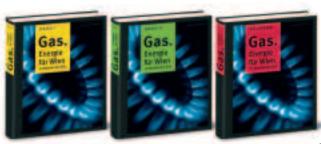
Das vorliegende Buch setzt hier an. "ABC Transporters and Multidrug Resistance" will einen Überblick auf diesem Feld geben und beschränkt sich dabei nicht nur auf die Krebsforschung, sondern bespricht auch die Rolle von ABC-Transportern bei hyperresistenten Krankheitserregern. Die Autoren diskutieren genetische, biochemische sowie physiologische Aspekte von ABC-Transporter-Proteinen. Ein Gutteil des Bandes widmet sich der Entwicklung potenzieller ABC-Transporter-Inhibito-

## Wien und das Gas

Hier wird der Bogen wirklich weit gespannt. Dass der Chemiker (oder soll man schreiben Alchemist) Johan Baptista van Helmont das Wort "Gas" aus dem griechischen "Chaos" ableitete, erfährt man in dem dreibändigen Werk ebenso wie die Tatsache, dass die

christlichsoziale Partei unter Karl Lueger aus

Unzufriedenheit mit den privaten Gaswerken die bis heute bestehende Kommunalisierung der Wiener Gasversorgung vorantrieb oder dass der "Gaskassier" sogar Eingang in die Literatur gefunden hat. In zwei Bänden wird die Geschichte der Wiener Gasversorgung aufgerollt, von den Anfängen der Untersuchung des "Kohlegeists" im England des 17. Jahrhunderts bis zum Aus-



bau der Gasversorgung - zunächst zum Zwecke der Beleuchtung, von den zögerlichen Anfängen Gasheizung bis zur Einbindung der Wiener Gaswerke in die Kriegsmaschinerie der Nationalsozialisten, von der großen Zeit der Wiener

Stadtgaserzeugung nach dem Krieg über die Umstellung auf Erdgas

Anfang der 1970er-Jahre bis hin zur Gasmarktliberalisierung nach

dem EU-Beitritt Österreichs. Ein zusätzlicher Bildband zeigt industriearchitektonische Meisterleistungen, aber auch Amüsantes aus der Gas-Werbung.

Helmut Ruck, Christian Fell Gas. Energie für Wien im Wandel der Zeit, Friedrich VDV, 2009 3 Bde., insgesamt 1.048 Seiten, Hardcover ISBN-13: 978-3-9502832-1-1

## Trockenmessung für Partikelgrößenverteilung



Die deutsche Fritsch GmbH bietet ein neues Laser-Partikelmessgerät an. Die Analysette 22 Micro-Tec plus hat einen Messbereich 0,08 um (80nm) bis zu 2000 um und laut Hersteller hohe Auflösung und Empfindlichkeit.

Sie hat Einheiten zur Trocken- und Nass-Dispergierung

sowie zur Kombination mit einer Kleinmengen-Nassdispergiereinheit. Beim Wechsel von Nass- zu Trocken-Messung kann die Messzelle, die sich in einer Kassette befindet, ohne Schlauchwechsel oder Umbau ausgetauscht werden. Fritsch zufolge ist die Analysette 22 MicroTec plus zur Bestimmung der Partikelgrößenverteilungen trockener Feststoffe universell einsetzbar. Sie eignet sich damit für den Einsatz in der Qualitätskontrolle und Prozesskontrolle, aufgrund der Programmierbarkeit des gesamten Dispergier- und Messvorgangs aber auch in Forschung und Entwicklung. Mit ihr können Probenmengen von unter 1 ccm bis ca. 100 ccm untersucht werden. www.fritsch-laser.de

## (Bio-)Treibstoffe schnell analysiert

Das von Grabner Instruments entwickelte tragbare Irox-Kraftstoffanalysegerät wird weltweit in Raffinerien und von Aufsichtsbehörden für vollautomatische, schnelle und genaue Treibstoffmessungen eingesetzt. Das Gerät liefert Informationen über mehr als 30 verschiedenen Kraftstoffkomponenten und bestimmt eine Reihe von Parametern für die Kraftstoffquali-



tät, wie Oktanzahl, Cetanzahl, Dampfdruck oder

Destillationseigenschaften. Laut Hersteller benötigen Anwender kein Expertenwissen in Petrochemie. Messungen seien "von der Straße weg" möglich. Bestimmt werden können auch der Anteil von Biotreibstoffen in Treibstoffgemischen nach internationalen Normen sowie die Klopfeigenschaften von Treibstoffen, die im Crackverfahren hergestellt und im Anschluss mit Biokraftstoffen gemischt wurden. Nach Angaben von Grabner eignet sich der Irox für eine Reihe von Anwendungen, vom schnellen Qualitätscheck bis hin zur Forschung. www.grabner-instruments.com

## Nanoanalytik trifft auf Kalorimetrie



Hecus X-Ray Systems, ein Grazer Unternehmen im Bereich Röntgen-Nanoanalytik, erweitert sein Angebot um das Laborsystem S3-MICROcaliX. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus Klein- und Weitwinkel-Röntgenkamera und einem Mikrokalorimeter.

In Zusammenarbeit mit Setaram (Frankreich), einem Produzenten und Lieferanten von Differential-Scanning-Kalorimetern und Isothermalen Mikrokalorimetern, biete Hecus nun eine Lösung für chemische und pharmazeutische Laboratorien an, die bis jetzt nur an großen Forschungseinrichtungen und Synchrotronen verfügbar war, hieß es in einer Aussendung.

Das S3-MICROcaliX ermöglicht laut Hecus Temperaturscans mit Werten bis zu 120 Grad pro Stunde, einem dynamischen Kalorimeter Bereich von +/- 190mW und einer Empfindlichkeit von  $0,02 \mu W.$ 

Nanostrukturelle und kalorimetrische Effekte, Phasenübergänge und Reaktionen in Pulvern, Pasten und flüssigen Proben können synchron in einem einzigen Experiment untersucht werden. Dadurch können Ungewissheiten und Fehler, die bis jetzt z. B. durch unterschiedliche Testumgebungen aufgetreten sind, eliminiert werden.

## **Erweiterter Wellenlängenbereich**



Ocean Optics hat den Wellenlängenbereich mehrerer seiner faseroptischen Miniatur-Spektrometer erweitert. Die XR-Serie, die für das USB2000+, JAZ-EL2000 und das USB4000 erhältlich ist, deckt alle Wellenlängen von 200-1050 nm ab. Spektrometer der XR-Serie liefern eine optische Auflösung von 2,0 nm. Der von Ocean Optics entwickelte Filter zur Unterdrückung von Beugungen zweiter und dritter Ordnung wird direkt auf den Detektor aufgebracht. Der 25 µm-Spalt bei den vorkonfigurierten Spektrometern bietet laut Ocean Optics eine gute optische Auflösung für die meisten Anwendungen. Spektrometer der XR-Serie eignen sich für die Durchführung von Messungen über den gesamten Wellenlängenbereich wie z. B. Sonnenstrahlung, atomare Emissionslinien und einige Plasmaanwendungen.

## Dem Kürbis auf der Öl-Spur



Forscher der Montan-Universität Leoben haben ein Verfahren entwickelt, mit dem sie bis auf 50 Kilometer genau feststellen können, aus welchem Land ein Kürbis stammt. Das ist wichtig, denn für Steirisches Kürbiskernöl sollten möglichst nur steirische Kerne ver-

wendet werden und nicht Gemüse aus China oder Russland. Für die Bestimmung benutzen die Wissenschaftler den Anton-Paar-Hochdruckverascher HPA-S. Bei 280 Grad Celsius und 100 bar Druck werden die Inhaltsstoffe der Kerne oder des Kernöls freigesetzt und die Bestandteile der Probe analysiert. Gesucht werden Lanthaniden (seltene Erden), die nur in minimalen Mengen in den Böden vorkommen und wie ein Fingerabdruck eine genaue Herkunftsbestimmung ermöglichen. Neben dem Ort, an dem die Kürbisse gewachsen sind, lässt sich auch der Reinheitsgrad eines Kernöls auf diese Art bestimmen. Mit dieser Methode kann auch die Herkunft von kaltgepressten Oliven-, Raps- oder Sonnenblumenölen ermittelt werden. www.anton-paar.com

## Kalorimeter zur Brennwertbestimmung

Das Parr 6400 Kalorimeter ist für alle Laboratorien bestimmt, die einen hohen Durchsatz an Brennwertbestimmungen von festen und flüssigen Proben zu bewältigen haben oder in kurzer Zeit eine hohe Zahl an Proben bearbeiten möchten. Laut Hersteller kann ein Benutzer vier Kalorimeter gleichzeitig fahren und damit bis zu 200 Proben täglich auswerten. Mit ähnlichen Designfeatures hinsichtlich Bedie-



nerführung, Kommunikationsschnittstellen und Diagnoseprogrammen sind auch die anderen von Parr hergestellten Kalorimeter ausgestattet, das automatische Verbrennungskalorimeter 6300, das Isoperibole Kalorimeter 6200, das 6100 Kalorimeter mit statischem Mantel, das Semimikro-Kalorimeter 6725 und das Lösungskalorimeter 6755. Wie der Hersteller betont, eigne sich das 6200-Kalorimeter wegen seiner Genauigkeit auch für wissenschaftliche Untersuchungen mit besonders hoher Anforderung an Präzision und Reproduzierbarkeit. www.parrinst.de

## Qualitätskontrolle für Arzneistoffe



Shimadzu führt die beiden Edman-Sequencer-Modelle PPSQ 30A/33A nun auch in Europa ein. Der von Pehr Edman entwickelte Edman-Abbau ist seit Langem etabliert, aber immer noch von Nutzen. Mit ihm lässt sich der N-Terminus genau erfassen. Das ist für die Qualitätskontrolle proteinbasierter Medikamente im Entwicklungsstadium notwendig. Darüber hinaus lassen sich mit dem Edman-Abbau auch isobare Aminosäuren wie Isoleucin oder Leucin, die die gleiche Masse, aber eine unterschiedliche Struktur aufweisen, eindeutig unterscheiden. Auch die Identifizierung von Proteinen, die nicht in Datenbanken erfasst sind, lässt sich bei der Edman-Sequenzierung gut durchführen. Shimadzu verweist überdies auf die vergleichsweise günstigen Betriebskosten. Diese ergeben sich daraus, dass HPLC-Lösungsmittel recycelt und benötigte Reagenzien von WAKO Chemicals europaweit bezogen werden können.





## Workshops zu aktuellen Trends in der Chromatographie

Bruckner Analysentechnik, joint analytical systems GmbH (jas) und Lactan laden Mitte Mai zu drei Workshops über aktuelle Trends in der Chromatographie von der Probenvorbereitung und Trennung bis zur Detektion ein. Die Schwerpunkte, mit denen sich Bruckner Analysentechnik im Rahmen der Veranstaltungen auseinandersetzt, sind eine Innovation in der Flash-Chromatographie (RevelerisTM + SRC Flash Kartuschen; SRC = Speed Resolution Capacity), der ELSD3300 Streulicht-Verdampfungsdetektor, Vision HT TM - die herausragende Säulenplattform für UHPLC-Standard HPLC und präparative LC sowie präparative Chromatographie: Spring Column Technologie für mehr Performance und Beladung und Multipacker Packstation für Selbstpacker (Foto Multipacker).

#### **Die Termine:**

Dienstag, 18. 5. 2010, Workshop in Wien (Boku) Mittwoch, 19. 5. 2010, Workshop in Graz Donnerstag, 20. 5. 2010, Workshop in Linz (Brau Union)



Neues zu Fragen der Chromatographie gibt es bei den gemeinsamen Workshops von Bruckner Analysentechnik, jas und Lactan zu erfahren.

Die Teilnahme an den inhaltlich identischen Seminar ist kostenlos. Jedoch ist die Anmeldung unter office@bm-at.com oder +43 732 / 94 64 84 erforderlich.

www.hm-at.com

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
23.–26. 3. 2010	Analytica, München	www.analytica.de
16. 4. 2010	FH-Forschung: Wissen schaf(f)t Nutzen, Pinkafeld	www.fh-burgenland.at
20. 4. 2010	BioVaria 2010 (Technologietransfer-Konferenz), München	www.biovaria.org
20.–22. 4. 2010	Logichem Europe, Düsseldorf	www.wbresearch.com/logichemeurope/
20.–23. 4. 2010	Logipharma Europe, Genf	www.wbresearch.com/logipharmaeurope/
22./23. 4. 2010	Internationaler Arzneimittelfälschungskongress, Wien	www.basg.at/news-center/veranstaltungsarchiv-nach-datum/arzneimittelfaelschungskongress-april-2010/
27.–29. 4. 2010	POWTECH/TechnoPharm, Nürnberg	www.technopharm.de/de/
20.–22. 5. 2010	7.REACH Multiplikatorenlehrgang, Wien	http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?AngID= 1&StID=292252&DstID=31







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





# Shimadzu PRFMERE präsentiert the Nex(t)era

maximale 1300 bar multidimensional absolut flexibel total kompatibel

Alle Informationen zu den Programm-Innovationen von Shimadzu erfahren Sie direkt von:



Ing. Roman Binder
Tel. 0664 885 01 902
roman binder@shimadzu.eu.com



Ing. Rainer Hofstätter
Tel. 0664 885 01 904
rainer.hofstaetter@shimadzu.eu.com



Shimadzu HandelsgesmbH Laaer Straße 7-9, 2100 Komeuburg www.shimadzu.at