CHEMIEREPORT.at

ÖSTERREICHS MAGAZIN FÜR CHEMIE, LIFE SCIENCES & MATERIALWISSENSCHAFTEN

1.
2.
3.
4.
5.
6. 2011
7.
8.

Bestandteil der Kultur

Chemie prägt unser Denken und Handeln mit

© Henrik5000 – iStockphoto.com, Martin McCarthy – iStockphoto.com

Verlagspostamt: 2763 Pernitz / P.b.b. / 03Z035165 M

eco plus

Die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich

ecoplus technopole. öffnen zugänge, bündeln wissen.

ecoplus Technopole vernetzen erfolgreich Wirtschaft sowie international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen. In Krems wird im Bereich der Biotechnologie und Regenerativen Medizin geforscht. Agrar- und Umweltbiotechnologie bilden die Schwerpunkte in Tulln. In Wr. Neustadt sind es Materialien, Verfahrens- und Prozesstechnologien, Medizintechnik, Sensorik-Aktorik sowie Oberflächentechnologien.

www.ecoplus.at

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

Das Technopolprogramm Niederösterreich wird mit EU-Mitteln aus dem Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) kofinanziert.

INHALT CHEMIEREPORT.AT 6/11

MENSCHEN & MÄRKTE

6 Altlastensanierung: Geld weg, Geld her

6 CCU statt CCS: Die EVN will CO_2 vom „Schadstoff“ zum Rohstoff machen.

8 Wie weiter? Zwei Studien über die Zukunft der Biotechnologie

18 Ein Plan für die Hochschullandschaft

THEMA

20 Interview: Sylvia Hofinger, die neue Geschäftsführerin des Fachverbandes der chemischen Industrie Österreichs, über die aktuellen Herausforderungen von REACH bis zum Fachkräftemangel

22 Ein Element der Kultur: Die Chemie und ihre Vermittlung war einer der Schwerpunkte bei den Technologiegesprächen in Alpbach.

30 Neustart und Kontinuität: Was der Zivilingenieur Kurt Scheidl mit seiner neu aufgestellten Firma vorhat, erläutert er im Gespräch mit Karl Zojer.

LIFE SCIENCES

32 In der Pipeline: Neue Entwicklungen in der Biotechnologie

37 Neuer Weg fürs PET-Recycling

40 Wie man das Riechen lernen kann

42 Vereinte Kräfte gegen Sepsis: Forschung an der Donau-Uni Krems, Behandlung am Landesklinikum St. Pölten

ENTWICKLUNGEN & VERFAHREN

46 Ursprung und Entwicklung des Rotationsverdampfers

48 Fotec baut Know-how zum Lasersintern auf

METHODEN & WERKZEUGE

50 Sicher gelagert, gefahrfrei gemischt: Denios-Lösung für Airbus

52 Weniger Matrix, mehr Information: HPLC/MS-Systeme

54 Was versteht die EU unter „Identifizierungspunkten“? – Wolfgang Brodacz kennt die Antwort

SERVICE

56 Recht

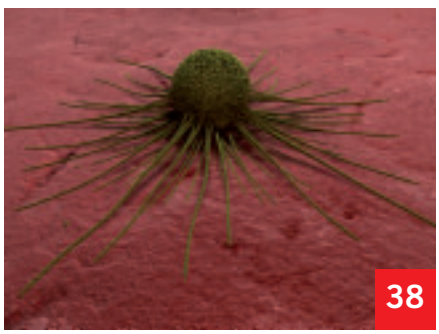
58 Produkte

62 Termine

62 Impressum

Spezialchemie in Bewegung: Es wird wieder fusioniert. Auch Börsenguru Warren Buffett mischt eifrig mit.

Gesundheitsgespräche Alpbach: von „Wissensweltmeistern“, „Umsetzungszwergen“ und chronischem Mangel an Geld sowie Ressourcen



Gezähmte Gifte: Ein neu gegründetes Wiener Unternehmen erforscht Tubulysin-Konjugate, um sie für Krebstherapien nutzbar zu machen.

Quantensystem simuliert Quantensystem: Innsbrucker Forscher haben einen digitalen Quantensimulator gebaut.

Engineering
für Pharma und Chemie

VTU
engineering

Erfolgsfaktor Mensch:
Perfekte Lösungen durch
ein perfektes Team

Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com
Österreich · Deutschland
Italien · Schweiz · Rumänien

SHIMADZU

Das Front-End-System für hoch-effiziente MS/MS-Analytik

Wissen, auf was es ankommt

Das neue *Nexera* MP-System vereint UHPLC-Technologie mit dem neuen Multiplate-Autosampler SIL-30AC$_{MP}$ und einem kleinen Säulenofen.

- **Höchste Zuverlässigkeit bei der LC/MS-Analyse** durch weltweit schnellste Injektion und geringste Verschleppung sowie beste Reproduzierbarkeit von Mikrovolumina
- **Ultraschnelle Analyse von Mehrfachproben** reduzieren Energieverbrauch, Betriebskosten und Umweltbelastung
- **Führend hinsichtlich Flexibilität und einer Kapazität von über 2.300 Proben** mit sechs Probenracks (3 x 2) im Mikrotiterplattenformat – während des Betriebs zugänglich; schneller Probenwechsel; Kontrollracks für 10 Referenzstandards
- **Maximierte Trennleistung** durch einen optimal zum MS positionierbaren Säulenofen für niedrigstes Übertragungsvolumen

www.shimadzu.at

Zum Jahr der Chemie: Kein Grund für Defensive

Kurt Wüthrich hat einen knorrigen Schweizer Humor. Launig erzählte der Chemie-Nobelpreisträger des Jahres 2011 in Alpbach von seinem Werdegang, der ihn von der Anorganischen Chemie zur Erforschung der räumlichen Struktur von Biomolekülen führte, bis an die vorderste Front der Biowissenschaften, bis hinein in die strukturelle Genomik und all ihre medizinischen Implikationen.

> „Das molekulare Bild des Lebens ist drauf und dran, unsere Kultur irreversibel zu verändern."

Im Jahr der Chemie werde er zu vielen Veranstaltungen eingeladen, erzählt Wüthrich. Um gleich darauf die defensive Haltung zu kritisieren, aus der heraus man überhaupt auf die Idee komme, ein solches Jahr auszurufen. Hätte irgendjemand vorgeschlagen, ein Jahr der Biologie zu begehen – wo doch am Beginn des neuen Jahrtausends ohnehin alles immer stärker von den Biowissenschaften geprägt scheint? Schweizerisch-langsam kam da der Satz: „Wenn man denken würde, ich bin auch ein Chemiker." Kurt Wüthrich, der über das Verstehen der Vorgänge in Menschen, Tieren und Pflanzen spricht, der mit diesem Ziel 3D-Strukturen der Proteine studiert, ist nur über seine Beschäftigung mit der von den Chemikern etablierten Methodik der Kernresonanzspektroskopie das geworden, was er heute ist. „Statt dass man erkennen würde, wie viel Chemie in der biologischen Forschung steckt, beklagt man sich, dass ein zu großer Anteil der Chemie-Nobelpreise für biologische Fragestellungen vergeben wird – das ist doch abstrus", fasste Wüthrich seine Verwunderung über die Engstirnigkeit, mit der Grenzen zuweilen gezogen werden, zusammen.

Dass es heute Life Sciences (und nicht einfach nur Biologie) gibt, ist ja dem Umstand zu verdanken, dass sich andere Disziplinen biologischen Fragen zugewandt haben. Die Chemie war wohl die erste davon, die Biochemie blühte schon, als die Physiker gerade versuchten, die Stabilität von Atomen zu erklären und es Informatiker noch gar nicht gab. Als James Watson (ein Biologe) und Francis Crick (ein Physiker) die Struktur der DNA als Untersuchungsobjekt wählten, taten sie das unter der Ägide des österreichischen Chemikers Max Perutz – und das Standardwerk „Die Natur der chemischen Bindung" von Linus Pauling war dabei ihre tägliche Lektüre. Es steckt also viel Chemie drinnen in den Life Sciences: Das molekulare Bild der Dinge, das sich seit Watson und Crick, seit Pauling und Perutz entwickelt hat, ist drauf und dran, die Pharmazie, die Medizin, die Pflanzenzüchtung, die Evolutionsforschung, die Ökologie irreversibel zu verändern.

Natürlich wirkt das auch in die andere Richtung: Anhand der Biologie haben die Chemiker ihren Horizont erweitert und darüber nachzudenken begonnen, was man stofflichen Systemen alles zutrauen könnte: Information zu speichern, Organisation zu bewerkstelligen, Komplexität zu ermöglichen. Weite Teile der Nanotechnologie sind die Frucht der Erweiterung unseres Denkens über die materielle Welt – einer Erweiterung, die sich Anleihen bei biologischen Vorbildern genommen hat. Unser kultureller Umgang mit dem Stofflichen evolviert und ist auf dem Weg, an einer Technologie mitzubauen, die immer besser angepasst ist an das Leben in all seine Facetten – und dieses auch verändert. Die Chemie und ihre Denkweise sind auf diese Weise fest eingepflanzt in unserer Kultur. Für Defensive haben wir wahrlich keinen Grund.

Eine aufschlussreiche Lektüre wünscht Ihnen
Georg Sachs, Chefredakteur

BRUKER

Lösungen für die Massenspektrometrie

Wollen Sie Ihre Analytik verbessern?
Wir wissen wie!

Lernen Sie unsere MS und LC-MS Systeme kennen!

- innovative Lösungen
- hoch entwickelte Massenspektrometer
- maßgeschneiderter Service
- und der Preis?

Rufen Sie uns einfach an und lassen Sie sich von unserer Technologie begeistern!

Proteomics & Proteinforschung, Klinische Forschung, Biopharma, Lebensmittelanalytik & Umwelt, Arzneimittel, Genomics, Forensik & Toxikologie, Metabolomics und vieles mehr.

Bruker Austria GmbH,
Tel.: +43 (1) 804 7881 - 17, office@bruker.at
www.bruker.com/ms

think forward

EVN

CCU statt CCS

Carbon Capture and Utilization (CCU) anstelle von Carbon Capture and Storage (CCS) – das ist die strategische Zielrichtung des niederösterreichischen Energieversorgers EVN. Gemeint ist damit, dass aus Kraftwerksabgasen abgetrenntes CO_2 nicht in geologischen Formationen gelagert, sondern zur Herstellung von Produkten genutzt werden soll. „Für uns ist CO_2 kein Schadstoff, sondern ein Rohstoff", erläuterte der Leiter der Kraftwerkssparte des Unternehmens, Adolf Aumüller, bei der Präsentation der Pilotanlage zur CO_2-Abscheidung, die EVN seit kurzem auf dem Gelände des Kohlekraftwerks Dürnrohr betreibt. Das von Anlagenbauer Andritz konzipierte sogenannte „CO_2 SEParation PLant", liebevoll „CO_2-SEPPL" genannt, kann pro Stunde 13 Kilogramm CO_2 aus den Kraftwerksabgasen filtern. Mit Unterstützung des Klimafonds (KLI.EN) der Bundesregierung will die EVN kommendes Jahr ein Pilotprojekt starten, in dessen Rahmen Mikroalgen mit CO_2 „gefüttert" werden und Biokunststoffe erzeugen sollen. Derartige Stoffe werden zurzeit bereits um etwa drei Euro pro Kilogramm gehandelt.

„CO_2-SEPPL": Die EVN betreibt seit kurzem in Dürnrohr eine Pilotanlage zur CO_2-Abtrennung.

© EVN

ALSAG-Novelle

Geld weg, Geld her

Ersatz gefragt: Umweltminister Berlakovich gab ALSAG-Mittel für das allgemeine Budget frei und bittet nun die Wirtschaft zur Kasse.

© BMLFUW/Rita Newman

Nicht eben erfreut reagiert die Wirtschaft auf Pläne des Umweltministeriums im Zusammenhang mit der geplanten umfassenden Novelle des Altlastensanierungsgesetzes (ALSAG). Laut dem vor kurzem fertiggestellten Entwurf, der in Herbst im Begutachtung gehen soll, ist künftig für alle in Österreich recyclierten Materialien – vom Altpapier übers Altglas und die Kunststoffe bis hin zum Holz – ein ALSAG-Beitrag von drei Euro pro Tonne zu entrichten. Weist ein Verpflichteter nach, dass er „seine" Altstoffe tatsächlich recyclierte, bekommt er zwar im Folgejahr 1,5 Euro pro Tonne zurück. Ins Geld geht die Angelegenheit aber trotzdem, und das erheblich.

Allein die Papierindustrie muss mit Belastungen von etwa acht bis zehn Millionen Euro rechnen, kritisiert Austropapier-Geschäftsführer Oliver Dworak. Das entspricht immerhin etwa einem Zehntel der jährlichen Investitionskosten der Branche. Seine Rechnung: Österreichweit fallen pro Jahr rund 1,7 Millionen Tonnen Altpapier an, zu deren Rücknahme sich die Papierindustrie in einer freiwilligen Vereinbarung vor 20 Jahren verpflichtete. Dazu kommen Importmengen in gleicher Höhe. Laut Dworak würden die bis zu zehn Millionen Euro Zusatzkosten die Branche „nicht ruinieren. Aber es wäre eine zusätzliche Belastung". Noch dazu eine, die sachlich schwer zu begründen ist, weil das Altstoffrecycling seitens des Ministeriums lange Zeit nach allen Regeln der Kunst propagiert wurde.

„Entsetzte" Wirtschaft

„Ziemlich entsetzt" ob der Begehrlichkeiten Umweltminister Nikolaus Berlakovichs zeigt sich Stephan Schwarzer, der Leiter der Abteilung Umwelt- und Energiepolitik der Wirtschaftskammer Österreich (WKO): „Wir hätten es nicht für möglich gehalten, dass man so etwas ernsthaft auf den Tisch legt." Verstimmt ist die Wirtschaft laut Schwarzer vor allem, weil Berlakovich im Rahmen des Budgetbegleitgesetzes vom vergangenen Dezember dem damaligen Vizekanzler und Finanzminister Josef Pröll zugestand, die Zweckbindung der ALSAG-Mittel zugunsten des allgemeinen Budgets teilweise aufzuheben – vorläufig befristet bis 2014. Seither hat der Minister insgesamt rund 48 Millionen Euro weniger für die Altlastensanierung zur Verfügung. Doch nun die Wirtschaft heranzuziehen, um die Kassen wieder aufzufüllen, könne wohl schwerlich der richtige Weg sein, betont Schwarzer und kündigt an: „Wir werden danach trachten, dass die Novelle schon so in den Ministerrat kommt, dass man dazu stehen kann."

Das Umweltministerium kam dem Ersuchen des Chemiereport um Stellungnahme trotz diesbezüglicher schriftlicher Zusage bis Redaktionsschluss nicht nach. *KF*

Zwei Übernahmen machen von sich reden

Spezialchemie in Bewegung

© qingyi – iStockphoto.com

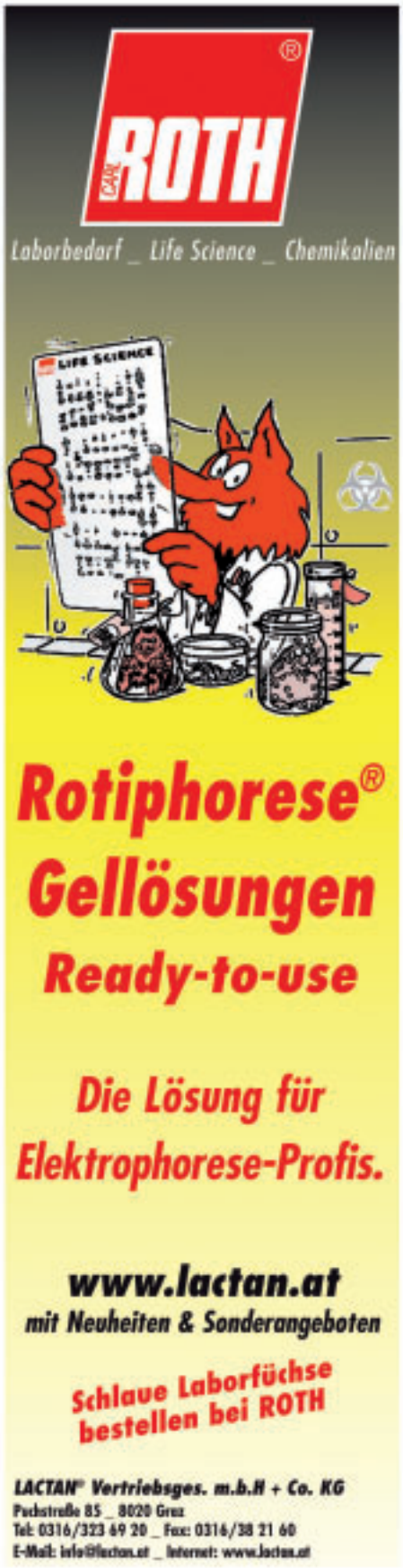
Viel Geld fließt derzeit für Akquisition in der Spezialchemie.

In die Chemie-Branche ist weltweit Bewegung geraten, was Akquisitionen und Fusionen betrifft. Im Interview mit der deutschen Zeitung „Chemanager" bezifferte Volker Fitzner von Pricewaterhouse Coopers die Zahl der 2010 abgeschlossenen Deals mit einem Transaktionsvolumen von größer als 50 Millionen US-Dollar mit über 100. Waren in den konjunkturschwachen Jahren 2008 und 2009 nur einzelne Deals zu verzeichnen, die vor allem von den Playern selbst aus strategischen Gründen vorgenommen wurden, sind nun auch die Finanzinvestoren wieder an den steigenden Gewinnen der Chemieunternehmen interessiert. Vor allem die Spezialchemie ist von Veränderungen betroffen, hier gibt es für beide Arten von Deals Beispiele aus der jüngsten Zeit: Einmal hat ein strategischer Investor zugeschlagen, einmal ein Investment-Konzern.

Buffet schnappt sich Lubrizol

Mit einem Volumen von geschätzten 9,7 Milliarden Dollar die bislang größte in diesem Jahr angekündigte Transaktion ist die Übernahme von Lubrizol durch den Finanzinvestor Berkshire Hathaway von Warren Buffett, die kürzlich von der EU-Kommission genehmigt wurde. Lubrizol mit Sitz in Wickliffe im US-Bundesstaat Ohio stellt Additive für Treib- und Schmierstoffe sowie Polymere und Polymer-basierte Additive her und erwirtschaftete 2010 einen Umsatz von 5,4 Milliarden US-Dollar (3,7 Milliarden Euro). Das Unternehmen hat rund 7.000 Beschäftigte und verfügt über Produktionsstandorte in 17 Ländern. Anfang Juni hatten die Lubrizol-Aktionäre dem Angebot Berkshire Hathaways, lautend auf 135 US-Dollar je Aktie, mit großer Mehrheit zugestimmt.

Für 3,3 Milliarden US-Dollar hat der Spezialchemie-Konzern Ashland das Unternehmen International Specialty Products (ISP) gekauft, das mit seinem Produkt-Portfolio Unternehmen aus Bereichen wie Körperpflege, Pharmazie, Lebensmittel oder Energie bedient. Von Ashland werden diese Märkte als diejenigen bezeichnet, von denen man sich die höchsten Gewinnspannen und das höchste Wachstum erwartet. ISP wird in das Geschäftsfeld „Functional Ingredients" integriert, das auf Produkte spezialisiert ist, die ganz spezifische Funktionen in ihrem jeweiligen Anwendungsfeld erfüllen, beispielsweise die Beeinflussung des Fließverhaltens das Verstärken des Anhaftens, die Ausbildung von Filmen oder die Stabilisierung von Kolloiden.



Zwei Reports zeichnen ein differenziertes Bild

Biotechnologie, quo vadis?

Zwei Reports, die in diesem Sommer erschienen sind, nehmen – jeder auf seine Weise – das Branchengeschehen in der Biotechnologie unter die Lupe. Eine vitale heimische Szene steht dabei weltweiten Finanzierungsengpässen gegenüber.

© Ernst & Young

Erich Lehner, Biotech-Experte bei Ernst & Young Austria, regt einen zweckgewidmeten österreichischen Biotech-Fonds an.

Während das Beratungsunternehmen Ernst & Young unter dem Titel „Beyond Borders" den globalen Markt der roten, also medizinisch orientierten Biotechnologie untersucht hat, erfasst der vom Austria Wirtschaftsservice (AWS) beauftragte „Life Science Report Austria 2011" die österreichische Szene, diese aber in ihrer ganzen Breite. Es ist ein im Ganzen eher düsteres Bild, das die Experten von Ernst & Young von der globalen Entwicklung zeichnen. Zwar seien die Gewinne insgesamt um 30 Prozent auf weltweit 4,7 Millionen US-Dollar gestiegen. Jedoch tragen allein die US-Biotech-Unternehmen zu diesem Anstieg bei, während die börsennotierten Unternehmen in Europa, Kanada und Australien die Schwelle zum Gewinn, branchenweit betrachtet, nicht überwinden konnten. Was den Analysten aber besonders Sorgen bereitet: Neues Kapital an Land ziehen konnten in erster Linie die großen, etablierten Unternehmen. Bei den Start-ups geht die Ausstattung mit Eigenkapital zurück, entsprechend weniger steht zur Investition in die Lebensader Forschung und Entwicklung zur Verfügung. Dazu kommt, dass Entwicklungsprozesse gerade im Arzneimittelsektor aufwendiger und kostenintensiver werden und die Zahl der Zulassungen durch die Behörde nun auch im Biopharma-Bereich zurückgegangen sind. Und schließlich würden die Einsparungsbemühungen zahlreicher Regierungen auch die Preise, die mit innovativen Medikamenten erzielt werden können, unter Druck setzen. Insgesamt also ein Szenario, bei dem, so die Autoren der Studie, die Innovationskraft der roten Biotechnologie zu erlahmen drohe.

Erich Lehner, Biotechnologie-Experte beim Österreich-Ableger von Ernst & Young, sieht aber auch eine andere Seite: „Die großen Pharmaunternehmen sind ja angewiesen auf die Innovationskraft der kleinen Biotech-Firmen", sagt er im Gespräch mit dem Chemiereport. Dennoch sollten, um die schlechte Ausstattung mit Finanzmitteln aufzubessern, auch neue Modelle ausprobiert werden. Lehner regt etwa an, dass heimische Banken und Versicherungen einen Teil des zirkulierenden Vermögens in einen Fonds einbringen, der zweckgebunden in die österreichische Biotechnologie-Branche investiert.

Die Struktur der heimischen Biotech-Branche

Diese besteht, wie der Life Sciences Report der AWS zeigt, zwar nicht ausschließlich, aber doch zu einem großen Teil aus Unternehmen, die neue Arzneimittel entwickeln: 52 von 77 ausgesprochenen Biotechnologie-Firmen sind auf diesem Gebiet tätig, gefolgt von 22 Unternehmen, die Services anbieten, und nur relativ wenigen, die sich mit industrieller oder Agrar-Biotechnologie beschäftigen. In der regionalen Verteilung zeigt sich ein Schwergewicht in der Bundeshauptstadt, wo Kooperationen zwischen Universitäten und Unternehmen einst den Startpunkt für die Entwicklung einer österreichischen Life-Sciences-Szene gesetzt haben: 43 ausgesprochene Biotechnologie-Unternehmen mit gemeinsam 848 Mitarbeitern sind in Wien angesiedelt, dazu kommen über 4.000 auf dem Feld der Biotechnologie tätige Angestellte anderer Firmen. Der überwiegende Anteil der österreichischen Biotech-Unternehmen hat weniger als 50 Mitarbeiter, 47 Prozent kommen sogar auf einen Mitarbeiterstand von kleiner als zehn.

23 biopharmazeutische Präparate österreichischer Unternehmen werden derzeit in klinischen Phasen getestet, sieben Firmen (Affiris, Apeiron, Avir Green Hills, Innovacell, Intercell, Marinomed und Trimed) haben es mit ihren Kandidaten bereits in Phase II geschafft. Eindrucksvoll sind aber auch die Zahlen für Umsätze und F&E-Ausgaben. Österreichische Biotechnologie-Unternehmen haben 2010 161 Millionen Euro an Umsätzen erwirtschaftet und 173 Millionen Euro, also 107 Prozent der Umsätze, in ihre Forschungsaktivitäten gesteckt.

VWRbioMarke™
The Market Source for Life Science

ALL YOU NEED IN LIFE SCIENCE

VWRbioMarke is the exclusive Life Science programme from VWR International, the global leader in Life Science laboratory product distribution.

No matter what type or size of laboratory, no matter your area of activity – Proteomics, Genomics or Cell Biology – VWRbioMarke meets your needs.

The VWR Life Science product portfolio is the result of carefully selected ranges of top-branded suppliers leading to your single source for biochemicals, reagents, equipment and Life Science supplies relevant for your research.

- AppliChem
- BD Biosciences
- Biotium
- Biotix
- Brand
- BTX
- Harvard Apparatus
- CBS Scientific
- Corning
- G-Biosciences
- GE Healthcare
- Omega Bio-Tek
- Pall Life Sciences
- Quanta Biosciences
- Sartorius
- Stedim Biotech
- Spectrum Laboratories
- Techne
- Thermo Scientific
- VWR Collection
- Wheaton Science Products
- 5 Prime

VWR

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

Anagnostics vereinfacht Microarray-Technologie

Der Biochip im Zylinder

Das österreichische Unternehmen Anagnostics hat eine zylindrische Form von Microarrays für die molekulare Diagnostik entwickelt. Mit einigen Tests ist man bereits auf dem Markt.

© Anagnostics

Das Team von Anagnostics entwickelt diagnostische Tests auf der Grundlage der Hybcell-Technologie.

Genomforscher, Gendiagnostiker, Immunologen, Allergologen, Proteomiker – sie alle standen in den vergangenen Jahrzehnten vor einem ähnlichen Problem: Die Zahl der Fragen, die sie an eine bestimmte Probe stellen wollten, wurde immer größer. Bereitwillig griff man daher auf die sogenannte Microarray- oder Biochip-Technologie zurück, die diesen Wunsch erfüllen konnte: Eine Vielzahl an Tests werden – mittlerweile mit automatisierten Fertigungsverfahren – in dicht gedrängter Anordnung auf einem Trägermaterial aufgebracht, mit der zu untersuchenden Probe in Berührung gebracht und mit einer geeigneten Detektionsmethode ausgelesen, wo eine Reaktion (etwa die Bindung von komplementären Basensequenzen oder die Bildung eines Antikörper-Antigen-Komplexes) stattgefunden hat.

Diese Methodik hat viele Vorteile, erfordert bei ihrer Handhabung aber ein hohes Maß an Geschick: So ist es ohne eine gewisse Übung nicht leicht, beim manuellen Aufbringen der Probe ungleichmäßige Konzentrations- und Temperaturverläufe sicherzustellen. Auch die Abarbeitung der Analysen mit hohem Durchsatz stößt bei den herkömmlichen Microarrays an seine Grenzen – Umstände, die den Transfer solcher Methoden in die medizinische Routinediagnostik erschweren.

Bernhard Ronacher, der seit langem mit Biochips befasst war, dachte daher über Möglichkeiten nach, das Handling so zu vereinfachen, dass diese Nachteile beseitigt werden könnten. Seine Idee: Anstatt der üblicherweise flachen Microarrays wird eine Anordnung von zwei konzentrischen Zylindern verwendet, wobei die Detektormoleküle auf der äußeren Mantelfläche des inneren Zylinders platziert sind. Dieser innere Zylinder befindet sich in einem transparenten Gefäß, das den äußeren Zylinder darstellt, gemeinsam stecken sie in einer Haltevorrichtung – diese Anordnung hat den Namen „Hybcell“ bekommen. Bei der Vorbereitung einer Analyse wird die Probenflüssigkeit zunächst in einen Reaktionsraum zwischen den beiden Zylindern gefüllt, die Reaktion wird erst nach vollständiger Befüllung durch Rotation der Zylinder relativ zueinander ausgelöst. Zur automatischen Handhabung hat man die Automatisierungseinheit „Hyborg“ entwickelt, die alle weiteren Schritte nach einem vorher festgelegten Programm ablaufen lässt. Innerhalb des Hyborgs fungiert die Hybcell gleichzeitig als Reaktionsraum und als Detektionsküvette, in der die Testergebnisse mithilfe von Fluoreszenzmessungen ausgewertet werden.

Von der Idee zum Marktauftritt

2006 gründete Ronacher gemeinsam mit Christoph Reschreiter aufbauend auf dieser Idee das Unternehmen Anagnostics, das zunächst die ersten Prototypen baute. 2009 kam es zum Einstieg der beiden Investoren Tecnet Equity und PP Capital und zum Umzug an den heutigen Unternehmensstandort St. Valentin. Im selben Jahr trat auch Markus Jaquemar ins Unternehmen ein, der in der Geschäftsführung nun die Marketing-Agenden überhat. Für den Marktauftritt war es nun wichtig, die Technologie zu einem konkreten Produkt weiterzuentwickeln. Eines der ersten Anwendungsbeispiele war dabei die Entwicklung eines Antikörper-Tests auf Drogen. Heute hat man das Prinzip so weit entwickelt, dass 17 gebräuchliche und seltenere Drogen in Speichel, Urin und Blut bestimmt werden können. Der Drogentest wird gemeinsam mit Greiner Bio-One entwickelt und vermarktet. Aber auch in der DNA-Welt ist Anagnostics zu Hause. Zur Marktreife wurde hier ein Test entwickelt, der dem Nachweis von Mutationen des humanen KRAS-Gens dient. Die therapeutische Anwendung der Antikörper Erbitux und Vectibix zur Behandlung von Darm-, Lungen- und Pankreas-Karzinom ist an molekulardiagnostische Verfahren zur Bestimmung des Mutationsstatus dieses Gens gebunden. Mit der Hybcell-Technologie, so die Zielrichtung von Anagnostics, können diese Tests wesentlich leichter in einem Routine-Diagnostiklabor abgewickelt werden.

Neues Oncotyrol-Projekt

Vom Rechner ans Krankenbett

© Oncotyrol

Vertrag über neues Oncotyrol-Projekt: Manfred Mitterer (Krankenhaus Meran), Alfred Amann (PCS GmbH), Bernhard Hofer (Oncotyrol-Geschäftsführer) bei der Vertragsunterzeichnung; dahinter stehend der wissenschaftliche Leiter von Oncotyrol, Lukas Huber, sowie die Tiroler Wirtschaftslandesrätin Patrizia Zoller-Frischauf.

Ein Vertrag über ein neues Projekt des Innsbrucker Zentrums für personalisierte Krebsmedizin Oncotyrol wurde bei den Gesundheitsgesprächen des Europäischen Forums Alpbach unterzeichnet. Es geht um die Weitentwicklung eines Softwaresystems für Onkologen, um Tumortherapien noch besser an die Bedürfnisse individueller Patienten anzupassen. Sie sollen sicher und schonend gemäß dem neuesten Wissensstand behandelt werden.

Das Projekt läuft vorerst bis Juni 2012, also bis zum Ende der ersten Oncotyrol-Förderperiode. Der Projektumfang wird mit 200.000 Euro beziffert. Beteiligt sind Oncotyrol in Innsbruck, der Südtiroler Sanitätsbetrieb in Bozen, das Krankenhaus „Franz Tappeiner“ in Meran, die Medizinsoftware-Firma PCS Professional Clinical Software GmbH in Klagenfurt und das Landeskrankenhaus Villach. Die Software, die nun weiterentwickelt werden soll, wurde von Manfred Mitterer und seinem Team in Meran ausgearbeitet. Sie enthält eine Fülle medizinischen Fachwissens, wie etwa die aktuellen Leitlinien amerikanischer und europäischer Fachgesellschaften zur Behandlung verschiedener Tumortypen sowie umfassende Datenbanken über Medikamente und Naturstoffe. Woran es bislang hapert, ist die Bedienerfreundlichkeit. Das soll sich mithilfe von Oncotyrol und PCS ändern. Überdies wollen die Forscher die Datenstruktur an die internationalen IT-Standards angleichen und das System damit grundsätzlich an allen Kliniken einsetzbar machen.

Schon jetzt unterstützt die Software die Krebsspezialisten bei der Auswahl einer geeigneten Therapie für den jeweils betroffenen Patienten. Sie warnt beispielsweise vor der Über- oder Unterdosierung von Medikamenten sowie vor möglichen Allergien und macht auf die Wechselwirkung zwischen den verschiedenen dem Patienten verabreichten Arzneien hin.

Letztendlich baut die Software ein „Clinical Data Warehouse“ auf, mit dem auch Probleme im System zur Gesundheitsversorgung erkannt werden können. Ein Beispiel dafür ist die unzureichende Früherkennung mancher Tumorarten. Überdies ergänzt die Software die Grundlagenforschung, indem es Daten aus der klinischen Praxis zur Verfügung stellt.

Die Grenzen der Kreativität erweitern

Borealis ist ein führender Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Basischemikalien und Kunststoffe, die wertvolle Leistungen für die Gesellschaft erbringen.

Unter Nutzung der einzigartigen Borstar® Technologie und 50 Jahren Erfahrung im Bereich Polyolefine (Polyethylen und Polypropylen), bietet Borealis innovative und hochwertige Kunststofflösungen für die Bereiche Infrastruktur (Rohrsysteme, Energie- und Kommunikationskabel), Automobile und anspruchsvolle Verpackungen. Zusätzlich produziert und vermarktet Borealis eine breite Palette an Basischemikalien von Melamin und Pflanzennährstoffen bis Phenol und Aceton.

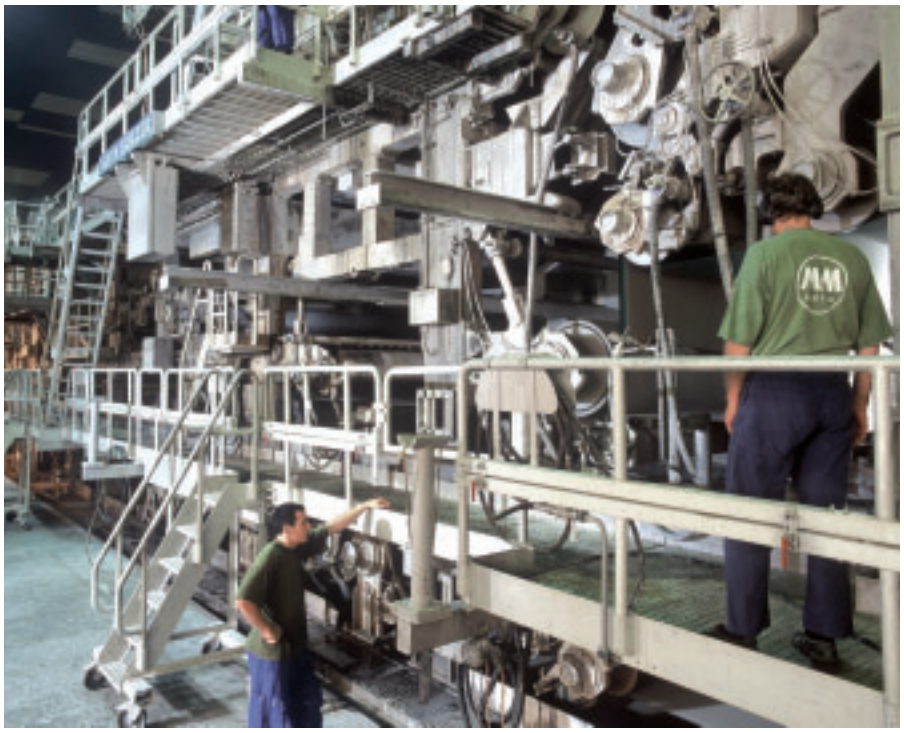
Borealis ist führender Anbieter von simplen Alltagsprodukten, die das Leben erleichtern, bis zu bahnbrechenden technologischen Entwicklungen.

www.borealisgroup.com

BOREALIS

Mayr-Melnhof

„Solide behauptet“



© Mayr-Melnhof Karton AG

Klarer Kurs: Mayr-Melnhof-Chef Wilhelm Hörmanseder setzt „auf Preisstabilität und Kosteneffizienz“.

„Trotz sinkender Nachfrage und steigender Rohstoffpreise konnten wir uns sehr solide behaupten.“ So resümiert Wilhelm Hörmanseder, Generaldirektor der Mayr-Melnhof Karton AG, das erste Halbjahr 2011. Im Vergleich zum ersten Halbjahr 2010 stiegen die Umsatzerlöse um 14,5 Prozent auf 988,2 Millionen Euro. Das betriebliche Ergebnis erhöhte sich um 31,6 Prozent auf 88,8 Millionen Euro, der Periodenüberschuss um 30,9 Prozent auf 64,0 Millionen Euro. Laut Hörmanseder ist dies vor allem auf die „bekannt straffe Preispolitik“ zurückzuführen, die „eine gute Kompensation der erhöhten Kosten“ erlaubte. Wie Hörmanseder erläuterte, sind die Preise für Altpapier, dem wichtigsten Rohstoff für die Kartonerzeugung, seit Jahresbeginn um rund 50 Prozent gestiegen. Ein Ende dieser Entwicklung zeichnet sich ihm zufolge bislang nicht ab.

Schwächere Auftragslage

Hinsichtlich des angelaufenen zweiten Halbjahres sagte Hörmanseder, schon seit Mitte des zweiten Quartals gebe es eine „Verlangsamung im Ordereingang“. Die Kunden hätten Lagerbestände aufgebaut und nutzten nun eher diese, als neue Kartonmengen zu bestellen. Die verhaltene Nachfrage verschärfe den Wettbewerb, und ein Sinken der Rohstoffpreise sei nicht in Sicht. Mayr-Melnhof setze in dieser Situation auf „bestmögliche Preisstabilität und Kosteneffizienz“. Die Preise für die eigenen Produkte zu senken, habe keinen Sinn: „Damit würden wir keine höheren Verkaufsvolumina erreichen, sondern nur niedrigere Einnahmen.“
Hörmanseder ergänzte, angesichts der Marktlage werde es kaum möglich sein, im zweiten Halbjahr ein ebenso gutes Ergebnis zu erzielen wie im ersten. Die Auslastung der Produktionskapazitäten werde voraussichtlich unter den 99 Prozent des ersten Halbjahres liegen. Für das dritte Quartal sei mit „selektiven Stillständen“ der Kartonerzeugungs-Maschinen zu rechnen.

Weiter investieren

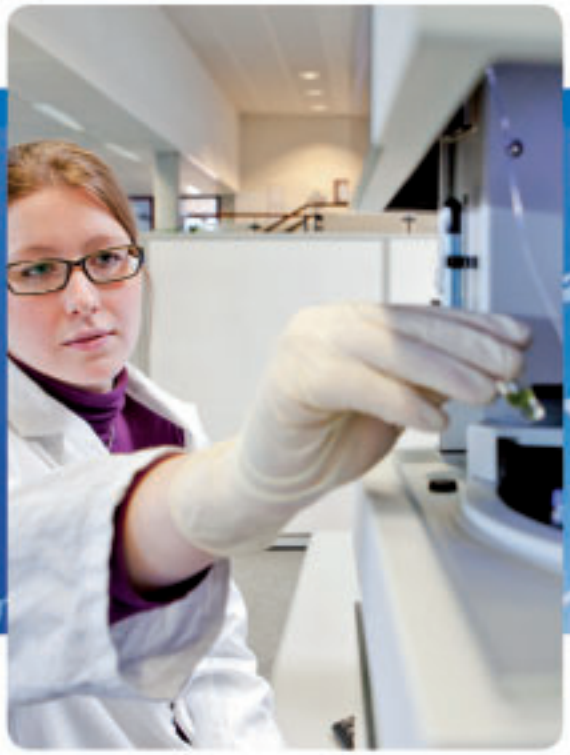
Dennoch will Mayr-Melnhof weiter expandieren, wenn sich die Möglichkeiten dazu bieten, ohne unkalkulierbare Risiken einzugehen. Mit 300 Millionen Euro an verfügbaren Eigenmitteln und 200 Millionen Euro Kreditzusagen sei Mayr-Melnhof für alle Eventualitäten gerüstet, so Hörmanseder. Gegen Ende des Jahres soll eines der größten Investitionsvorhaben des Unternehmens in den letzten Jahren stattfinden: der Umbau der Kartonmaschine am slowenischen Standort Kolicevo, der mit etwa 40 Millionen Euro zu Buche schlagen wird. Laut Hörmanseder wird das Ergebnis des Umbaus eine sogenannte „Swing-Maschine“ sein, mit der Karton sowohl aus Frischfasern wie auch aus Altpapier erzeugt werden kann. Die Anlage werde die bislang „größte und einzige dieser Art in Europa“ sein. Eine neue Fabrik für Kartonverpackungen wird in Karaman in Zentralanatolien errichtet. Sie soll bereits in den kommenden Wochen in Betrieb gehen. Das Investitionsvolumen bezifferte Hörmanseder mit vorerst etwa sieben Millionen Euro.

Frohnleiten nach wie vor auf Eis

Nach wie vor auf Eis liegt der Plan, in Frohnleiten in der Steiermark eine Anlage zur thermischen Verwertung von Reststoffen zu errichten, bestätigte Hörmanseder dem Chemiereport. Die notwendigen Genehmigungen liegen sämtlich vor und gelten bis 2013. Laut Hörmanseder soll das Projekt realisiert werden, wenn die erforderlichen Reststoffe verfügbar sind. Grundsätzlich wären auch Importe aus dem nahen Ausland denkbar und Experten zufolge sinnvoll, weil die Anlage technisch von höchster Qualität wäre und damit die Verwertung der Reststoffe auf ökonomisch wie auch ökologisch sinnvolle Weise garantieren würde. Kommunikativ könnte sich allerdings ein Problem ergeben, sagte Hörmanseder: „Die Schlagzeile ‚Mayr-Melnhof importiert Müll‘ streben wir nicht an.“

BRUKER

Kompromisse in der qualitativen und quantitativen massenspektrometrischen Analytik?



Nicht mit uns!

maXis impact definiert die exakte Masse LC-MS/MS NEU!

Bruker Austria GmbH
Tel.: +43 (1) 804 7881 - 17
Mobil: +43 664 840 70 29
office@bruker.at
www.bruker.com/ms

Proteomics & Proteinforschung, Klinische Forschung, Biopharma, Lebensmittelanalytik & Umwelt, Arzneimittel, Forensik & Toxikologie, Metabolomics, Verunreinigungsprofiling, Untersuchungen von Abbauprodukten, Qualitätskontrolle, Organische Synthese, Strukturaufklärung, Biomarker Discovery, Nahrungsmittelsicherheit und vieles mehr.

The Mass Spectrometry Experts

think forward

GE Healthcare übernimmt PA Laboratories

Neue Wege für ein Vorzeigeunternehmen

Mit PAA Laboratories wird einer der „Hidden Champions“ der österreichischen Biotechnologie-Branche von GE Healthcare übernommen. Gründer Rainer Burian glaubt, dass die Erfolgsgeschichte im Kontext des Weltkonzerns fortgesetzt werden kann.

© PAA Laboratories

PAA Laboratories wird von GE Healthcare übernommen, soll aber als selbstständige Einheit erhalten bleiben.

Als Rainer Burian 1988 ein kleines Mühlviertler Labor übernahm, das im kleinsten Maßstab Seren für Zellkulturen produzierte, war nicht abzusehen, welche Erfolgsgeschichte die so entstandene Firma PAA Laboratories in den nächsten 23 Jahren schreiben würde. Damals war noch wenig von dem heute bestehenden Markt zu sehen, gerade einmal vier biotechnologisch hergestellte Pharmazeutika waren erhältlich. „Heute sind ca. 30 Prozent aller Arzneimittel Biopharmaka“, erzählt Burian im Gespräch mit dem Chemiereport – ein Wachstum, das PAA für die eigene Unternehmensentwicklung nutzen konnte. Dabei war der Weg für die Oberösterreicher nicht von Anfang an geebnet: Anfang der 90er-Jahre, als Österreich noch kein EU-Mitglied war, gestaltete sich der Export von Produkten tierischen Ursprungs nach Deutschland oder Großbritannien noch äußerst schwierig. Erst die Eröffnung kleiner Büros in diesen Ländern öffnete hier die Türen. Auch dauerte es einige Jahre, bis das heute in Pasching bei Linz beheimatete Unternehmen den richtigen Fokus für seine Arbeit definiert hatte, den man schließlich in der eigenen Entwicklung und Produktion von Medien, Seren, Wachstumsfaktoren und Reagenzien für die Herstellung von Protein-basierten Arzneimitteln fand. Ab der Jahrtausendwende stieg der Umsatz kontinuierlich, 2003 wurde eine GMP-konforme Produktionsstätte eröffnet, weitere folgten in Kanada und Australien. Schritt für Schritt war man einer der weltweit wichtigsten Anbieter für Zellkulturmedien geworden. 2010 erwirtschaftete das Unternehmen mit 215 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 39 Millionen Euro.

Die Anbahnung einer Kapitalerhöhung zur Finanzierung des weiteren Ausbaus führte nun zu etwas, was Burian in dieser Form nicht geplant hatte: PAA wurde verstärkt sichtbar und zog das Interesse der Life-Science-Sparte von GE Healthcare auf sich. GE ist weltweit einer der wichtigsten Lieferanten für den Downstream-Bereich der Bioprozesstechnik, also für die Aufreinigung der biotechnologisch produzierten Proteine. Die Akquisition eines führenden Anbieters im Upstream-Geschäft, wie PAA einer ist, könnte für den Medizintechnik-Riesen einen zusätzlichen Markt auf einfache Weise eröffnen. Als „bedeutenden Schritt“ bezeichnete dementsprechend Kieran Murphy, CEO von GE Healthcare Life Sciences, die nun bekanntgegebene Übernahme.

Günstige Gelegenheit ergriffen

Für Rainer Burian war diese ein keineswegs einfacher Schritt, betont er doch sehr die familiäre Atmosphäre und das gute Verhältnis zu seinen Mitarbeitern. Da in seiner Familie eine Nachfolgeregelung für jene zwei Drittel des Unternehmens, die er hält, jedoch nicht in Sicht war, sei das Angebot von GE eine Gelegenheit gewesen, die Firma in gute Hände zu geben. Innerhalb des Bioprocessing-Geschäfts von GE Healthcare wird PAA nun eine eigene Division bilden. Er selbst werde sich zwar nach einer Übergangsfrist zurückziehen, das Management soll aber ansonsten im Wesentlichen erhalten bleiben. Auch die Weiterführung der Marke PAA ist geplant.

Als große Chance bezeichnet Burian den Kundenstock von GE, der nun für PAA leichter zugänglich werde. Und ein starker Marktauftritt wird in jedem Fall wichtig sein, ist doch die Branche im Umbruch. „Wir beobachten in den letzten Jahren verstärkt das Auslagern von Produktionen an Auftragshersteller“, sagt Burian. Außerdem liefen im Biopharma-Bereich einige wichtige Patente aus, die Bedeutung der Biosimilars – der Generika-Entsprechung im Biopharmaka-Markt – werde steigen. Auf diese Veränderungen hätten sich die Lieferanten einzustellen.

TENCEL® von Lenzing funktioniert wie eine Klimaanlage zum Anziehen: Die Faser nimmt Feuchtigkeit auf, leitet sie hocheffizient weiter und kann so ein perfektes Klimamanagement leisten – was etwa Sportler auf der ganzen Welt cool finden. Mit Innovationen wie dieser sind wir von Lenzing weltweit die Nummer 1 bei Cellulosefasern geworden. Auch beim Umweltschutz: Unsere Cellulosefasern werden zu 100 % mit Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft und Ressourcen schonend produziert – wie es sich für einen Innovationsführer aus Österreich gehört. Sie sehen: Mit jeder Faser ein Erfolgsunternehmen. **www.lenzing.com**

LENZING

LEADING FIBER INNOVATION

Poloplast

Weitere Investitionen in Innovation und Technologieführerschaft

Die erste Tranche des 20 Millionen Euro umfassenden Investitionsprojektes wurde erfolgreich abgeschlossen. Darüber hinaus werden weitere 3,5 Millionen Euro in die Weiterentwicklung der Produktsysteme fließen. Im ersten Halbjahr wuchsen die Umsätze, gleichzeitig allerdings auch die Rohstoffpreise.

© Poloplast

Volles Rohr: Poloplast-Geschäftsführer Wolfgang Lux setzt auf Technologieführerschaft und Innovation.

Poloplast, ein führender Anbieter von Kunststoffrohrsystemen für Haustechnik, Kanalisation, Wasserversorgung und Compounds, hat die erste, vier Millionen Euro umfassende, Tranche eines 20 Millionen Euro umfassenden Investitionsprojekts am Hauptstandort in Leonding abgeschlossen. Investiert wird in Forschung und Entwicklung, neue Extrusionsanlagen, Compounding, Spritzguss sowie in die Infrastruktur, teilte der kaufmännische Geschäftsführer von Poloplast, Wolfgang Lux, mit. Auch wurden heuer 3.000 Quadratmeter zusätzlicher Produktionsflächen geschaffen, die ab Herbst zur Verfügung stehen. Darüber hinaus fließen weitere 3,5 Millionen Euro in ein neues Innovationsprojekt. Dieses dient der Weiterentwicklung von Produktsystemen und ihren Anwendungsmöglichkeiten und eröffnet für Poloplast neue Einsatzbereiche. In Verbindung damit verstärkt das Unternehmen sein Produktentwicklungsteam mit hochqualifizierten Technikern aus dem eigenen Haus. Lux erläutert: „Das garantiert uns einen optimalen Know-how-Transfer in unserer Innovationsabteilung und exzellente Produktinnovationen." Ihm zufolge geht es Poloplast vor allem darum, „die Technologieführerschaft in der Mehrschichttechnologie von hochwertigen Rohrsystemen weiter auszubauen sowie die Innovationen und Weiterentwicklung der Sortimente voranzutreiben."

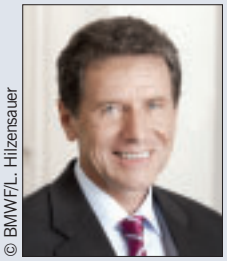
Positive Signale

Im ersten Halbjahr 2011 verzeichnete Poloplast steigende Umsätze sowie „positive Marktsignale vor allem im Bereich des privaten Wohnbaus". In diesem Bereich könne Poloplast mit umfassenden Rohrsysteme-Kompetenz punkten. Eher verhalten stelle sich derzeit die Investitionspolitik im öffentlichen Siedlungswasserbau dar. Insgesamt zeigt sich Lux jedoch optimistisch: „Mit unserer Innovationsstrategie und den damit verbundenen weiteren Investitionen wird es uns gelingen, in all unseren Märkten unseren Marktanteil weiter auszubauen." Als „immense Herausforderung für uns und die gesamte Kunststoff verarbeitende Industrie" bezeichnet Lux die Rohstoffpreise für PVC und Polypropylen, die seit etwa einem Jahr stark ansteigen.

Im Jahr 2010 erzielte Poloplast an den beiden Standorten Leonding/Österreich und Ebenhofen/Deutschland mit rund 320 Mitarbeitern einen konsolidierten Umsatz von 76 Millionen Euro. Das Unternehmen erzeugt hauptsächlich Kunststoffrohrsysteme für Haustechnik, Wasserversorgung und Kanalisation. Zurzeit rüstet Poloplast das neue Linzer Musiktheater mit seinen Produkten aus. Dort werden Kunststoffrohrsysteme mit einer Gesamtlänge von rund einem Kilometer installiert. Poloplast produziert etwa 18 Millionen Formstücke pro Jahr. Die Länge der jährlich erzeugten Kunststoffrohre beläuft sich auf rund 11.500 Kilometer, was der Entfernung zwischen Johannesburg in Südafrika und Peking entspricht.

OFFEN GESAGT

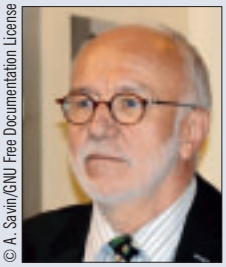
© LoBoCo – iStockphoto.com



© BMWF/L. Hilzensauer

„Es ist nicht gerecht, dass eine österreichische Supermarkt-Kassierin mit ihrem Steuergeld das Studium einer Mailänder Millionärstochter mitfinanziert."

Wissenschaftsminister Karlheinz Töchterle bei seiner Eröffnungsrede der Alpbacher Technologiegespräche



© A. Savin/GNU Free Documentation License

„In manchen Zeitungen hat man lesen können, in Fukushima habe es eine Atomkernschmelze gegeben. Man muss doch als gebildeter Mensch einen Reaktorkern von einem Atomkern unterscheiden können."

Wissenschaftshistoriker und -vermittler Ernst Peter Fischer, ebenfalls in Alpbach

„Die Kinder kommen ästhetisch neugierig in die Schule und gehen begrifflich gelangweilt nach Hause."

Derselbe

© ETH Zürich

„Wir haben ein Jahrhundert der Physik hinter uns und haben gerade ein Jahrhundert der Biologie begonnen. Und jetzt machen wir ein Jahr der Chemie – da sind wir doch schon in der Defensive."

Kurt Wüthrich, Chemienobelpreisträger des Jahres 2002

„Statt dass man erkennen würde, wie viel Chemie in der biologischen Forschung steckt, beklagt man sich, dass ein zu großer Anteil der Chemienobelpreise für biologische Fragestellungen vergeben wird – das ist doch abstrus."

Derselbe

„Tirol hat drei Rohstoffe: die Landschaft, die Wasserkraft und die Köpfe der Menschen."

Michl Ebner, Präsident der Handelskammer Bozen, beim Tirol-Tag im Rahmen des Europäischen Forums Alpbach

„Natürlich kann man das Gesundheitssystem auch rein privat finanzieren. Billiger wird das aber sicher nicht."

Erik Schokkaert, Forschungsdirektor des Center for Operations Research and Econometrics der Universität Löwen bei den Gesundheitsgesprächen im Rahmen des Europäischen Forums Alpbach

© Die Grünen

„Für seine Job Description braucht Berlakovich kein Klimaschutzgesetz."

Christiane Brunner, Umweltsprecherin der Grünen, über einen ihrer Ansicht nach wenig substanziellen Gesetzesentwurf Umweltminister Nikolaus Berlakovichs

Expertenpapier in der Diskussion

Ein Plan für die Hochschullandschaft

Um einen Überblick über die gesamte österreichische Hochschullandschaft zu bekommen, wurden Empfehlungen eines Expertengremiums eingeholt. Die Reaktionen fielen unterschiedlich aus.

© HBF/Aigner

Andrea Schenker-Wicki und Eberhard Menzel überreichen Wissenschaftsminister Töchterle ihren Bericht.

Karlheinz Töchterle sieht auch als Wissenschaftsminister keinen Grund, zu verbergen, dass er Klassischer Philologe ist. Als er zur Eröffnung der Alpbacher Technologiegespräche das Podium betritt, legt er in einer freien Argumentationskette – und unter Verzicht auf die in Politikerreden sonst üblichen Stehsätze – ausgehend von den Aussagen griechisch-römischer Autoren wie Cicero oder Platon zum Thema Gerechtigkeit dar, was er unter dem zum diesjährigen Generalthema des Forums Alpbach erkorenen Begriff versteht und wie er davon ausgehend, seine Politik gestalten möchte. Gerechtigkeit wäre vor diesem Hintergrund nicht das, was sich ein paar Interessensvertretungen ausmachen, sondern müsste auf grundlegenderen Prinzipien ruhen. An diesem Anspruch wird die Politik Töchterles zu messen sein. Doch welche Spielräume lässt ihm die vorgefundene Situation in Politik und Hochschulverwaltung?

Als eines der Mittel zu einer gerechten Politik versteht der Wissenschaftsminister jenen Hochschulplan, zu dem am 23. August ein Gremium aus drei Experten Empfehlungen abgab. Das Ziel eines solchen Hochschulplans, eine Übersicht über die gesamte heimische Hochschullandschaft zu gewinnen und daraus ein Konzept zu Standorten und Leistungen in Lehre und Forschung abzuleiten, gab schon Töchterles Vorgängerin Beatrix Karl vor. Karl suchte dafür den Blick von außen und beauftragte Andrea Schenker-Wicki, BWL-Professorin an der Universität Basel mit Forschungsschwerpunkt Hochschulmanagement, Antonio Loprieno, Rektor der Uni Basel und Präsident der Schweizerischen Rektorenkonferenz, sowie Eberhard Menzel, Präsident der Fachhochschule Westliches Ruhrgebiet, mit der Ausarbeitung von Empfehlungen. Fünf Monate später haben sich die drei Experten Übersicht verschafft und fordern eine stärkere Koordination zwischen den verschiedenen Typen von Universitäten, Fachhochschulen, Pädagogischen Hochschulen und Landesuniversitäten. Zur Erreichung dieses Ziels schlagen sie die Bildung neuer

Gremien (einer Hochschulkommission und einer Hochschulkonferenz) und die langfristige Schaffung gemeinsamer gesetzlicher Rahmenbedingungen vor. Von Landeseinrichtungen als „Privatuniversitäten“ zu sprechen, davon hielt der Weisenrat sichtlich wenig, vielmehr sollten auch die Bundesländer mit ihren Zielsetzungen in Forschung und Ausbildung besser in die Governance des Gesamtsystems eingebunden werden, so die Experten.

Wer profitiert, soll auch zahlen

Logische Konsequenz daraus wäre, dass die Länder auch verstärkt in die Finanzierung des Universitätssystems eingebunden werden sollten – ein Pfeiler eines von Schenker-Wicki und ihren Kollegen verfolgten „Stakeholder-Ansatzes“, der vorsieht, alle, die Nutzen aus dem Hochschulsystem ziehen, auch daran zu beteiligen, dieses mit ausreichenden Geldmitteln auszustatten. Das beträfe neben den Ländern auch jene Staaten, aus denen beträchtliche Zahlen an Studenten an österreichische Hochschulen kommen, aber auch die Wirtschaft und die Studierenden selbst.
Das völlige Fehlen von Zugangsregelungen an den Universitäten sowie die hohe Zahl von Studenten, die nur eine sehr geringe Zahl an Prüfungen pro Semester absolvieren, stießen auf deutliche Kritik bei den Experten. Beides sei dazu angetan, das System zu belasten, ohne dass Früchte geerntet werden könnten. In den Empfehlungen findet sich der Rat, die Universitäten entsprechend der verfügbaren Kapazitäten selbst über Regelungen entscheiden zu lassen. Möglichkeiten für Verlagerungen sehen die Experten zwischen der Welt der Universitäten und jener der Fachhochschulen. Langfristig wäre nach Ansicht von Schenker-Wicki und Co. eine Quote von 40 Studierenden an Fachhochschulen zu 60 an Universitäten anzustreben.
Dass die Empfehlungen des Expertengremiums eins zu eins in den Hochschulplan übernommen werden, ist unwahrscheinlich. Wissenschaftsminister Töchterle betonte in all seinen Wortmeldungen, es gehe ihm darum, das Papier der Experten in die gemeinsam mit allen Hochschulpartnern stattfindende Entwicklung des Hochschulplans einfließen zu lassen. Dazu hat das Ministerium bereits Arbeitsgruppen gebildet, die sich mit den Themen Bauleitplan, Forschungsinfrastruktur, Koordinationsmaßnahmen sowie Universitäts- und Studienplatzfinanzierung beschäftigen. Was die Koordination betrifft, so kann man durchaus widersprüchliche Ziele erkennen: Denn einmal ist von besserer Abstimmung und Zusammenarbeiten zwischen den verschiedenen Einrichtungen die Rede, dann wieder von mehr Wettbewerb und Autonomie. Beides gleichzeitig zu verwirklichen, wird wohl auf Grenzen prinzipieller Natur stoßen.

Geregelter Zugang

Ein anderer Punkt, den Töchterle hervorgekehrt hat, ist die Verbesserung der Situation der Studierenden. Hochschülerschaft und Universitätsleitungen haben wiederholt auf eklatante Platznot und ein schlechtes Betreuungsverhältnis in vielen Studienrichtungen hingewiesen. Dennoch wurde den Empfehlungen der Experten zu differenzierten Zulassungsbeschränkungen vonseiten der ÖH, aber auch von Stimmen aus der SPÖ eine geradezu reflexhafte Abfuhr erteilt. Auch Töchterle beklagte in einem Interview mit der Tageszeitung „Die Presse“ die mangelnde Diskussionsbereitschaft bei Teilen des Koalitionspartners. Großer Zuspruch kam dagegen von den Rektoren und aus der Wissenschaft: Hans Sünkel, der Präsident der Universitätenkonferenz, bezeichnete das Papier als „gut geeignete Grundlage“ für die weitere Entwicklung der Hochschullandschaft, das die strukturellen Schwächen deutlich aufzeige. Judith Brunner, Generalsekretärin der Christian-Doppler-Gesellschaft strich hervor, dass das System der CD-Labors massiv vom Funktionieren der Unis abhängig sei und man daher die Zurverfügungstellung angemessener Studienbedingungen und „anspornende Zugangsregelungen“ begrüße.
Ein besonders stark emotional aufgeladenes Thema der Hochschuldebatte ist das der Studiengebühren. Wissenschaftsminister Töchterle hat mehrfach darauf hingewiesen, dass er die noch kurz vor der Nationalratswahl 2008 beschlossene Abschaffung der Studiengebühren für missglückt hält, und angekündigt, im Herbst eine Neuregelung vorlegen zu wollen. Bei seiner Eröffnungsrede in Alpbach verteidigte er diese Vorgehensweise gerade unter dem Blickwinkel der Gerechtigkeit: Keinesfalls wolle er ein Modell, dass irgendeine Form von sozialer Selektion darstelle. Aber es sei nicht gerecht, dass jeder, der nach Österreich komme, einen kostenlosen Studienplatz zur Verfügung gestellt bekomme. Und er halte es auch nicht für gerecht, wenn eine österreichische Supermarkt-Kassierin mit ihren Steuern den Studienplatz einer Mailänder Millionärstochter finanziere. *GS*

Menschen der Wirtschaft

Erster Ansprechpartner für die Branche

Sylvia Hofinger, die neue Geschäftsführerin des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs, über die aktuellen Herausforderungen von REACH bis zum Fachkräftemangel

© Archiv

Zur Person

Mag. Sylvia Hofinger wurde 1973 in Bad Ischl geboren und absolvierte das Studium der Internationalen Wirtschaftswissenschaften an der Universität Innsbruck. In ihrer in spanischer Sprache verfassten Diplomarbeit behandelte sie die Regionalpolitik der Europäischen Union. Ihre berufliche Karriere begann Hofinger im Jänner 1997 als Referentin im Bereich Sektorale Unternehmenspolitik im Wirtschaftsministerium. Im April 2004 übernahm sie die Leitung der Abteilung Sektorale Unternehmenspolitik/EU-Industriepolitik. Von Jänner 2007 bis November 2008 war sie im Kabinett des damaligen Wirtschaftsministers Martin Bartenstein für Unternehmenspolitik sowie Umwelt- und Infrastrukturpolitik verantwortlich. Im Kabinett Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehners behielt sie die Zuständigkeit für Unternehmens- und Umweltpolitik und war später mit dem Bereich Energie und Bergbau betraut. Im Juni 2011 wurde sie zur Geschäftsführerin des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) berufen.

Nachwuchs gefragt: Die chemische Industrie braucht jährlich rund 1.000 bis 2.000 neue Mitarbeiter.

© Andrey Kiselev – Fotolia.com

Sie sind seit Ende Juni Geschäftsführerin des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs und waren vorher im Wirtschaftsministerium mehrere Jahre lang für Chemikalienpolitik zuständig. War der Wechsel auf die andere Seite schwierig?

Ich würde nicht von einem Wechsel auf die andere Seite sprechen. Das Wirtschaftsministerium ist nicht für das Erlassen von Vorschriften zuständig, die die Branche belasten, sondern kooperiert mit dem Fachverband. Im Gegenteil, es wird versucht, möglichst gute Lösungen für die chemische Industrie zu finden. Durch meine Tätigkeit im Ministerium kenne ich die Abläufe in Behörden und bei Gesetzgebungsverfahren sehr genau – auch auf europäischer Ebene. Das bietet den Vorteil, die Anliegen der Branche noch gezielter deponieren und umsetzen zu können.

Die einzelnen Branchen im Fachverband sind, zumindest in der äußeren Wahrnehmung, unterschiedlich aktiv.

Grundsätzlich sind alle Berufsgruppen sehr engagiert, nur der Außenauftritt wird unterschiedlich gestaltet. Manche Branchen halten sich ganz bewusst etwas zurück. Bei anderen ist zu überlegen, die Positionen, Besonderheiten und Forderungen etwas prononcierter nach außen zu tragen. Auch der Fachverband selbst sollte noch mehr ins Bewusstsein der Menschen vordringen und ihnen die Bedeutung der chemischen Industrie als Problemlöser verdeutlichen. Die berühmte „Energiewende" beispielsweise ist ohne die chemische Industrie nicht zu machen. Ob es nun um Dämmstoffe geht, um Batterien, LED-Lampen oder Elektromobilität – alles das ist Chemie, die zum Wohl von Mensch und Umwelt eingesetzt wird.

Ein erhebliches Problem ist der Nachwuchsmangel bei den Chemielehrern an den Mittelschulen. Wie kann der Fachverband zur Lösung dieses Problems beitragen?

Wir haben begonnen, die Jugendlichen gezielt anzusprechen. Unter dem Slogan „Chemie ist in" wollen wir ihnen zeigen, was die chemische Industrie bietet. Das Ziel ist einerseits, gute Mitarbeiter für unsere Unternehmen zu gewinnen, andererseits, zukünftige Lehrkräfte für Schulen heranzuziehen, die ihr Fach mit Freude vermitteln und diese Freude auch weitergeben. Von den 40.000 Beschäftigten der chemischen Industrie treten jährlich 1.000 bis 2.000 in den Ruhestand und müssen ersetzt werden. Nicht zuletzt, um Nachwuchs heranzuziehen, kooperieren wir mit der Gesellschaft Österreichischer Chemiker, dem Verband der Chemielehrer Österreichs sowie den Technischen Universitäten. Wichtig ist freilich, dass der Gesetzgeber entsprechende Rahmenbedingungen für die Aus- und Weiterbildung künftiger Chemiker und Chemielehrer schafft. Notwendig ist mehr naturwissenschaftlicher Unterricht an den Schu-

len, in dessen Rahmen es auch mehr Schwerpunkte geben sollte. Im Juni erfolgte die Prämierung im Rahmen unseres Projektwettbewerbs, an dem sich mehrere Hundert Schulen beteiligten. Im Oktober wird unter dem Titel „Molecoolino“ eine Chemiezeitschrift für Volksschüler vorgestellt.

Ein Dauerbrenner für die chemische Industrie ist das Chemikalienmanagement-System REACH. Bis Mai 2013 läuft die Registrierungspflicht für die nächste Tranche. Hauptsächlich Klein- und Mittelbetriebe sind betroffen. Wie gehen Sie damit um?
Bei der Revision der REACH-Richtlinie im kommenden Jahr müssen die Ecken und Kanten bezüglich Praxistauglichkeit abgeschliffen werden. Die erste Phase funktionierte großteils gut. Das ist nicht zuletzt auf die gute Kooperation der europäischen Chemikalienagentur ECHA mit der chemischen Industrie zurückzuführen. Jetzt geht es darum, die von ihr entwickelten Unterstützungsinstrumente für die KMU zu adaptieren, die zum nächsten Registrierungszeitpunkt wesentlich stärker betroffen sein werden. Ein wichtiges Thema ist auch die Berücksichtigung der Interessen kleinerer Unternehmen bei der Finanzierung der Registrierungskosten aufgrund der verpflichtenden Datenteilung. Auch die gezielte Kommunikation in der Lieferkette, mittels erweitertem Sicherheitsdatenblatt, muss vereinfacht und praxisgerechter gestaltet werden.

Die Biozidprodukterichtlinie ist im Kommen. Eine Ihrer wesentlichsten Forderungen ist die nach der Gemeinschaftszulassung der Produktgruppen. Warum ist Ihnen das so wichtig?
Es sollten keine zusätzlichen Bürokratismen geschaffen werden. Das Funktionieren des Binnenmarktes ohne Wettbewerbsverzerrungen muss gewährleistet werden. Das ist gerade für österreichische Unternehmen, die in unterschiedlichen Märkten tätig sind, von großer Bedeutung. Die Zulassungen sind ja alle sehr teuer.

Auf österreichischer Ebene ist unter anderem die ALSAG-Novelle in Diskussion. Für die Mittelaufbringung soll auch die chemische Industrie herangezogen werden.
Prinzipiell ist die Industrie nicht begeistert, dass durch die teilweise Aufhebung der Zweckbindung der ALSAG-Mittel Budgetsanierung betrieben wird. Wichtig ist, weitere finanzielle Belastungen für die Industrie in Grenzen zu halten und wenn möglich gänzlich zu vermeiden. Auch darf Recycling nicht mit ALSAG-Beiträgen belastet werden. In Österreich gibt es eine jahrzehntelange Kultur des Recyclings und des Wiederverwertens. Mit dem, was jetzt geplant ist, würde quasi eine Rohstoffsteuer eingeführt. Das muss verhindert werden – umso mehr, als die Industrie ja weltweit mit der Verknappung von Rohstoffen und steigenden Rohstoffpreisen zu kämpfen hat.

Ein weiteres heikles Thema ist die Biotechnologie, Stichwort Gentechnik. Was kann der Fachverband tun, um deren Image zu verbessern und zu einer höheren Akzeptanz beizutragen?
Es gilt, mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen zu leben – Stichwort Gentechnikverbot in der Landwirtschaft. Andererseits darf Österreich als Forschungsstandort nicht ins Hintertreffen geraten. Diesbezüglich ist viel Aufklärungsarbeit zu leisten, vor allem hinsichtlich der Sicherheit der Anwendungen und des verantwortungsvollen Umgangs mit diesen. Auch muss auf die Vorteile entsprechender Technologien hingewiesen werden.

Wie sind Sie mit dem Ökostromgesetz zufrieden?
Es ist wichtig, erneuerbare Energien in verstärktem Maß zu nutzen. Ebenso wichtig ist allerdings ein effizienter Mitteleinsatz. Auch die Ökostrom-Branche muss in Richtung Marktreife gehen. Hinsichtlich der Kostendeckelung für die Industrie hätten wir uns gewünscht, diese gleich in Kraft zu setzen und nicht bei der EU-Kommission zu notifizieren. Das wäre möglich gewesen, da es sich ja nicht um eine Beihilfe handelt. Es erfolgt keine Rückvergütung von Kosten, sondern es wird lediglich die Belastung in Grenzen gehalten. Generell sind die Energiekosten für uns von großer Bedeutung. Unsere Mitglieder sind davon mehrfach betroffen, weil sie sowohl Strom als auch Wärme für ihre Produktionsprozesse benötigen.

Die chemische Industrie muss ab 2013 am EU-internen Handel mit Treibhausgas-Zertifikaten teilnehmen. Außerdem sieht der Entwurf der EU-Kommission hinsichtlich einer „Low Carbon Roadmap“ eine weitere Verschärfung der Emissionsreduktionen vor.
Die chemische Industrie bekennt sich zum Klimaschutz und setzt Energie schon derzeit höchst effizient ein. Wettbewerbsverzerrungen lehnen wir allerdings ab. Nur, wenn die anderen großen Wirtschaftsräume mit an Bord sind, kann sich die EU zu noch strengeren Emissionszielen bekennen. Alleingänge sind dagegen kontraproduktiv.

Temperiersysteme

Leistungsstarke Thermodynamik für Forschung und Produktion!

Hochdynamische Temperiersysteme in Highend Qualität:
Unistat® · Tango · Petite Fleur

Hochdynamische Temperiersysteme der Unistat®-Reihe geben Ihnen die Sicherheit, dass temperaturabhängige Prozesse genau so ablaufen, wie Sie das wollen – ohne Kompromisse und mit maximaler Prozessstabilität zu jeder Zeit.

- Arbeitstemperaturen von -120°C bis +425°C
- Unerreicht leistungsfähige Thermodynamik
- Hochgenaue, intelligente Temperaturregelung
- Kürzeste Aufheiz- und Abkühlzeiten
- Hohe Kälteleistungen von 0.7 bis 130 kW
- Große Temperaturbereiche ohne Fluidwechsel
- Erhöhte Lebensdauer der Temperierflüssigkeit
- Ungewöhnlich klein in den Abmessungen
- Farbiges TFT-Display zeigt alle Prozessparameter
- Umfangreiche Warn- und Sicherheitsfunktionen

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.huber-online.com oder im aktuellen Katalog, kostenlos erhältlich unter Telefon 0781 9603-0.

huber
high precision thermoregulation

Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 1 • 77656 Offenburg
Tel. +49(0)781 9603-0 • Fax +49(0)781 57211 • www.huber-online.com

Die Chemie und ihre Vermittlung

Ein Element der Kultur

Die Naturwissenschaften sind ein konstituierender Bestandteil unserer Kultur. Für die Chemie mit all ihren Querverbindungen gilt das in besonderer Weise. Dennoch fehlt ihr allzu oft das Selbstbewusstsein, dies auch anzusprechen, und die Fähigkeit, junge Menschen für ihre Sache zu gewinnen.

Von Georg Sachs

© diego cervo – Fotolia.com

Denkweise und Praxis der Chemie haben unsere Kultur mitgeprägt.

Es war eine bunt gefächerte Runde, die da beim Technologie-Brunch der Tiroler Zukunftsstiftung in Alpbach zusammensaß: ein Referent des Fachverbands der Elektro- und Elektronikindustrie, ein Mitarbeiter des Infrastruktur-Ministeriums, ein Redakteur und eine Sprachwissenschaftlerin diskutierten über den Wert der Grundlagenwissenschaft, über Charakteristiken von innovativen und weniger innovativen Gesellschaften, über das Potenzial Europas im globalen Wettbewerb. Da ließ ein Satz der Sprachwissenschaftlerin aufhorchen: Sie sei öfters in Asien zu Gast und kenne die Verhältnisse dort recht gut. Worum diese wirtschaftlich so dynamischen Länder Europa beneideten, das sei das kulturelle Sediment der vergangenen Jahrhunderte. Um dieses Potenzial zu nützen, müsse es mit der Wirtschaft verknüpft werden. Es scheint in unseren Debatten nicht selten, als brächten wir die konstituierenden Bestandteile unseres Gesellschaftssystems nicht mehr so einfach unter einen Hut: Die Innovationslandschaft sucht recht verzweifelt nach einer Wissenschaft, die sie mit neuen Ideen füttert. Man blickt auf die Naturwissenschaften, als wären sie aus dem Kulturgesamten herausgefallen. Die ökonomische Sphäre wiederum scheint sich, ihren eigenen Regeln gehorchend, abgesetzt zu haben oder alles andere vor sich her zu treiben. Vielerorts werden Brücken gesucht – doch welcher Art sind die Gräben, die sie überwinden sollen? Sind sie nicht vielleicht vorschnell gezogen worden?

Tiefe Zusammenhänge mit dem Gang der Kultur

Dreimal wiederholte der Wissenschaftshistoriker Ernst Peter Fischer bei seinem Plenarvortrag in Alpbach den Satz: „ Es gibt einen ganz tiefen Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Naturwissenschaften und der Entwicklung der Kultur insgesamt." Um 1800 hatte sich Newtons Physik so sehr im allgemeinen Zeitgefühl verfestigt, dass man meinte, unter unabdingbaren Naturgesetzen zu stehen. Bei vielen regte sich Widerstand, sie sahen die Freiheit des menschlichen Handelns bedroht. Der deutsche Geist, so Fischer, reagierte mit der Bewegung der Romantik auf jenes Zeitgefühl und stellte „Newtons Licht Hoffmanns Nacht" gegenüber, wie der Literaturwissenschaftler Peter von Matt das formulierte. Und das wirkte auf die Naturwissenschaften zurück: Die Ideen, die Michael Faraday in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bei seiner Modellbildung leiteten, waren von der romantischen Naturphilosophie geprägt: So erklärte er die Wirkung magnetischer Kräfte (also etwas Sichtbares) durch das Vorhandensein eines Magnetfeldes (also durch etwas Unsichtbares); seine romantische Überzeugung, dass es eine Symmetrie zwischen Kraft und Gegenkraft geben müsse, ließ ihn – nachdem entdeckt worden war, dass ein elektrischer Strom ein Magnetfeld erzeugt – nach dem Gegenstück, der elektromagnetischen Induktion suchen. Und Julius Robert Mayer baute die Idee einer in den Bestandteilen der Materie vorhandenen Kraft zum Energieerhaltungssatz aus und schuf gleichzeitig die Grundlagen für die kinetische Gas-Theorie.
Jürgen Mittelstraß, Wissenschaftstheoretiker und Vorsitzender des Österreichischen Wissenschaftsrats, pflichtete Fischer in der nachfolgenden Diskussion bei: Es sei ein Kulturbegriff wiederzugewinnen, der Naturwissenschaften und Technik mit einschließe. Wir würden unsere technisch geprägte Kultur nicht verstehen, wenn wir die Technik nicht verstehen. Aber, so ließe sich fragen, was ist der Grund für dieses Unverständnis? Warum fallen Kultur und Technik im Bewusstsein der meisten Menschen auseinander?

Chemieunterricht mit Herz und Hirn

Schwachstellen weist hier wohl vor allem die Didaktik der Naturwissenschaften auf. Dass in Bezug auf Naturwissenschaften und Technik Vermittlungsdefizite bestehen, darüber waren sich in Alpbach viele einig. „Die Kinder kommen ästhetisch neugierig in die Schule und gehen begrifflich gelangweilt wieder nach Hause", war Ernst Peter Fischers Befund dazu. Viele Lehrer hätten Angst davor, Bilder zu vermitteln, anhand derer wir die Welt verstehen und auslegen könnten. Stattdessen würden sie sich lieber darauf zurückziehen, Formeln abzufragen. Geschichten wie jene, die Fischer über Newton und Faraday erzählte, Geschichten, die die Welt der Wissenschaft wieder an die Welt der Kultur zurückbinden, haben da meist wenig Platz – und doch lässt sich ein Verständnis gerade über Geschichten so leicht vermitteln.
In der Chemie sind sie ja nun gerade zu Hause, die Formeln. Gisela Lück, die eine Professur an der Universität Bielefeld innehat, hat die Chemiedidaktik zu ihrem Spezialgebiet gewählt. Und an der weit verbreiteten Methodik, Chemie zu unterrichten, findet sie zahlreiche Kritikpunkte, wie sie im Gespräch mit dem Chemiereport erläuterte. Meist werde versucht, die Schüler rein kognitiv an die abstrakte Denkweise der Chemie heranzuführen. Was man dabei oft vergesse, sei, zuvor ihre Neugierde und ihre Aufmerksamkeit, mit einem Wort: ihr Herz zu gewinnen. Und das sei eine Sache des Affekts. Ein guter Weg dafür sei, bei der Alltagserfahrung der jungen Menschen zu be-

ginnen: bei den Pickelstiften und Haargelen, die sie verwenden, bei der Thematisierung von „Chemie“ in den Filmen, die sie sehen. Und beim überraschenden Experiment, das sich tief im Gedächtnis einprägt. „Da schauen alle gebannt darauf und wollen wissen warum“, erzählt Lück, „nun sind sie bereit für die kognitive Ebene, nun können sie sich auf die Anstrengung des Begriffs einlassen“. Denn diese kann und soll den Schülern nicht erspart werden, nur auf diese Weise können sie in jene Denkweise eingeführt werden, die der Chemie eigen ist und unsere technische Welt mitprägt.

Ein anderer Punkt, den Lück kritisiert, ist, dass die einzelnen Fachdisziplinen zu früh voneinander getrennt unterrichtet werden. Lück: „Wenn man sich ansieht, welche Länder in den naturwissenschaftlichen Fächern besonders gut abschneiden, dann sind das jene, in denen statt der einzelnen Fächer zunächst ein Fach Science unterrichtet wird.“ Mit den gemeinsamen Grundlagen, den Querverbindungen, dem Interdisziplinären zu beginnen, das dürfte das Gefühl der Schüler für Zusammenhänge also besser wecken, als die Fachrichtungen allzu früh auseinanderfallen zu lassen.

Chemie im Kindergarten

Und schließlich bemängelt Lück den Zeitpunkt, zu dem mit dem Chemieunterricht begonnen wird: Pubertierenden die Welt von Experiment und abstrakter Denkweise näherzubringen, sei unendlich schwieriger, als jene kindliche Neugierde aufzugreifen, die etwa einem Fünfjährigen zu eigen ist. Lück setzt sich deshalb vehement dafür ein, mit der naturwissenschaftlichen Bildung bereits im Kindergarten zu beginnen. Kinder dieses Alters würden eine geradezu kontemplative Konzentration und ein unschlagbares Erinnerungsvermögen an Naturphänomene und ihre Deutung zeigen. „Und ihre Deutung“ – das ist ein wesentlicher Nachsatz, denn er macht klar, dass es sich hierbei nicht nur um die Zurschaustellung von Effekten handelt, sondern dass man im Kindergartenalter Bilder und Verständniselemente tief in das Bewusstsein der kleinen Menschen einzupflanzen vermag. Gerade in Österreich seien ihre Bemühungen um eine naturwissenschaftliche Früherziehung auf großes Interesse gestoßen und auch in den Rahmenbildungsplänen verankert worden, erzählt Lück. Erst jüngst hat sich auch ein österreichischer Ableger der deutschen Initiative „Haus der kleinen Forscher“ gebildet, die sich darum bemüht, Kindergartenpädagoginnen und -pädagogen naturwissenschaftliche Fortbildungsangebote zur Verfügung zu stellen.

Schule und Kindergarten sind wesentliche Orte, an denen Kinder in eine Kultur hineinwachsen. Will man auf breiter Basis ein Kulturverständnis fördern, das Naturwissenschaften und Technik mit einbezieht, dann muss man an diesen Bildungsstätten ansetzen. Die Vermittlung dessen, was Chemie ist, kann aber nicht allein darauf beschränkt bleiben. Gisela Lück hat die Erfahrung gemacht, dass man über die Kinder auch gut die Erwachsenen erreichen kann. Werden den Schülern interessante Experimente vor Augen geführt, dann erzählen diese davon und könnten so auch das Image verändern, das die Eltern von der Chemie haben. Denn um das Bild der Chemie in der Öffentlichkeit steht es bekanntlich nicht zum Besten.

Das Jahr der Chemie in der Defensive

Kurt Wüthrich, der 2002 für seine Kernresonanz-Untersuchungen zur Struktur von Proteinen den Chemie-Nobelpreis erhalten hatte,

Experten empfehlen, schon im Kindergarten mit naturwissenschaftlicher Erziehung zu beginnen.

© BlueOrange Studio – Fotolia.com

© A. Savin/GNU Free Documentation License

Der Wissenschaftshistoriker Ernst Peter Fischer beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen zwischen Kultur und Wissenschaft.

© Universität Bielefeld

Die Chemiedidaktikerin Gisela Lück fordert Kognitives und Affektives im Chemieunterricht.

© ETH Zürich

Nobelpreisträger Kurt Wüthrich ermuntert die Chemie zu mehr Selbstbewusstsein.

war anlässlich des Jahrs der Chemie nach Alpbach eingeladen. An dieser zwölfmonatigen Widmung fand er nicht nur Gefallen: Zwar sei positiv zu bewerten, dass durch die zahlreichen Veranstaltungen zum Jahr der Chemie viele junge Menschen für die Chemie interessiert werden, was langfristig sicher Wirkung zeigen würde. Auf der anderen Seite fänden all die Aktivitäten aus einer Verteidigungshaltung heraus statt, die die Chemie nicht notwendig habe. „Wir haben das Jahrhundert der Physik hinter uns und haben gerade das Jahrhundert der Biologie begonnen. Und jetzt rufen wir ein Jahr der Chemie aus", unkte der Schweizer. Da sei schon viel Defensive im Spiel.

Die Chemie fühle, dass sie einen schlechten Namen habe und einer Front der Kritik gegenüberstehe, so Wüthrich. Genau diese Front zeige aber ihr Gewicht. Anhand seiner eigenen Arbeit konnte der Nobelpreisträger eindrucksvoll vor Augen führen, wie sehr das Denken und die Methodik der Chemie Grundlage jener Forschungsgebiete ist, die heute im Rampenlicht stehen und glänzende Erfolge feiern. Mit seinen an der ETH Zürich erworbenen Kenntnissen aus der anorganischen Chemie machte er sich als junger Mitarbeiter der Bell Laboratories in den USA an bis dahin ungelöste Fragen zur Detailstruktur von Hämoglobin heran. Heute sind die von ihm mitentwickelten Methoden der Strukturaufklärung mittels Kernresonanzspektroskopie ein wesentliches Standbein jener Disziplin, die sich „Strukturelle Genomik" nennt und die auf molekularer Ebene untersucht, wie die in den Genen gespeicherte Information in biologische Funktion übersetzt wird.

Derartige biologische Fragestellungen könnten nicht ins Auge gefasst werden, hätten organische Chemiker nicht die Methode der NMR-Spektroskopie etabliert, und die organische Chemie gäbe es nicht, hätte man nicht im 19. Jahrhundert, zuweilen mit romantischem Hintergrund, die Grundlagen der modernen Atomtheorie geschaffen. Auch das gehört zum Sediment der europäischen Kultur, das sich in den vergangenen Jahrhunderten angesammelt hat. Wir müssen es nur auch selbstbewusst vermitteln.

Light Up Your Day

Die neuen Eppendorf BioSpectrometer®
– einfach spektrakulär!

Mit den neuen Eppendorf BioSpectrometern wird der Maßstab für Spektrometrie in modernen Laboren neu definiert. Nie zuvor hatte Eppendorf ein derart kleines Gerät mit einem so breiten Anwendungsspektrum – faszinierend einfach zu bedienen, überraschend leistungsfähig und begeisternd präzise.

Weitere Informationen finden Sie unter
www.eppendorf.at/biospectrometer

eppendorf Austria

Eppendorf Austria GmbH · Tel: +43 1 890 13 64-0 · Fax: +43 1 890 13 64-20 · E-Mail: office@eppendorf.at · www.eppendorf.at

Gesundheitsgespräche Alpbach

„Wissensweltmeister und Umsetzungszwerge“

Eine Reihe von Zielen für das österreichische Gesundheitswesen entwickelten Experten bei den Gesundheitsgesprächen im Rahmen des Europäischen Forums Alpbach. An deren Wichtigkeit herrscht kaum Zweifel, an ihrer Umsetzbarkeit aber sehr wohl.

© Chemiereport

Rauchende Köpfe: Wie das Gesundheitssystem in Zukunft aussehen soll, ist alles andere als klar, stellten Experten und Politiker in Alpbach einhellig fest.

Österreich braucht möglichst klare, langfristig festgelegte Gesundheitsziele. Darüber waren sich die Teilnehmer an den Gesundheitsgesprächen im Rahmen des Europäischen Forums Alpbach einig. Bei der vom Pharmaverband Pharmig gesponserten Veranstaltung erarbeiteten sie in sechs Arbeitskreisen insgesamt etwa 100 Ideen, die nach den Worten von Pharmig-Präsident Robin Rumler auf acht Kernpunkte „eingedampft“ wurden. „Ich hoffe nur, dass diese Vorschläge nicht wie so vieles andere verdampfen“, kommentierte das Alpbach-Präsident Erhard Busek launig.
Die Punkte sind:

- ein gemeinsames Budget für Gesundheitswesen und Langzeitpflege,
- Investition in Prävention und Früherkennung von Diabetes,
- die Sicherung einer solidarischen und nachhaltigen Finanzierung des Pflegebereichs,
- ganzheitliche, präventive Programme sowie
- eine systematische Datenbasis für die Kinder- und Jugendgesundheit,
- die Erhöhung der Gesundheitskompetenz der Bevölkerung,
- die Verschärfung des österreichischen Rauchergesetzes und schließlich
- die Schaffung einer transparent arbeitenden Plattform aller „Stakeholder“ zur Entscheidung bezüglich des Leistungskataloges, der Qualitätssicherung und der Patienteninformation.

„Wesentlicher Impuls“

Rumler sieht in den Vorschlägen einen „wesentlichen Impuls für die gesundheitspolitische Diskussion in Österreich“. Bei der Abschlussdiskussion in Alpbach betonte er, die Entwicklung neuer Arzneien dauere rund zehn Jahre. Umso wichtiger seien langfristige Ziele im Gesundheitsbereich, um zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Präparate zur Verfügung stellen zu können. Diese Ziele müssten im Dialog zwischen allen Beteiligten erarbeitet werden. Natürlich wolle auch die Pharmaindustrie mitreden: „Wir können wesentliche Bei-

träge zum Erreichen der Ziele leisten." Gerade im Bereich der chronischen Erkrankungen forsche die Branche massiv. Deshalb sei es für sie wichtig, die Ziele von Politik und Gesellschaft im Bereich Gesundheit zu kennen, um Forschung und Entwicklung entsprechend auszurichten.

Schellings Warnung

Der Präsident des Hauptverbandes der Sozialversicherungen, Hans Jörg Schelling, sagte, auch der Hauptverband fordere die Entwicklung von Gesundheitszielen, die im Herbst in die „heiße Phase" gehen werde. Anschließend werde es allerdings darum gehen, die „Meta-Ziele" auf Detail-Ziele und Maßnahmen herunterzubrechen. Und diesbezüglich könne vor übertriebenen Erwartungen nur gewarnt werden: „Bis jetzt sind wir Wissensweltmeister und Umsetzungszwerge." Wichtig ist aus seiner Sicht, die Kompetenzen und Zuständigkeiten zu klären: „Wenn wir den Tierschutz zur Bundessache machen können, sollte das in anderen Bereichen, wo es sinnvoll ist, doch hoffentlich auch gehen."

Grundsätzlich hilfreich

Von politischer Seite hieß es, die Vorschläge seien grundsätzlich zweifellos hilfreich. Gesundheitsminister Alois Stöger verwies auf das Motto der Tagung, „Gesundheit – ein Menschenrecht": „Die Gesundheitspolitik muss die entsprechenden Rahmenbedingungen bieten, damit die Menschen dieses Recht auch nutzen können." Zur Frage der Datenbereitstellung sagte Stöger, es müsse erlaubt sein, Daten zu gesundheitsfördernden Maßnahmen zu nutzen. Datenschutzdebatten würden gerade in diesem Zusammenhang „oft sehr widersprüchlich" geführt. Im Wesentlichen gehe es darum, vorhandene Datenbestände „besser aufzubereiten. Was wir brauchen, ist mehr Transparenz."
Die steirische Gesundheitslandesrätin Kristina Edlinger-Ploder sagte, zunächst seien die Gesundheitsziele zu entwickeln: „Dann wissen wir, welche Daten wir überhaupt brauchen, und können uns überlegen, wo wir die herbekommen." Hinsichtlich Kindergesundheit sprach sich die Landesrätin für eine „striktere Erziehung" aus. Mit Rechten müssten auch Pflichten verbunden sein. Und: Stark zuckerhältige Limonaden, Chips und Ähnliches hätten in Schulbuffets nichts verloren: „Das ist eine missverstandene Freiheit."
Ähnlich argumentierte Schelling: „Eine Brandschutzversicherung berechtigt jemanden bekanntlich nicht, sein Haus anzuzünden. Aber mit ihrer Gesundheit glauben die Leute urassen zu dürfen, weil sie ohnehin ihren Sozialversicherungsbeitrag zahlen."

Aktionsplan für die Raucherlunge

Drei der sechs Arbeitskreise bei den Gesundheitsgesprächen waren chronischen Erkrankungen gewidmet, konkret Alzheimer, Diabetes und COPD (siehe Kasten: Herausforderungen für das Gesundheitssystem).
Hinsichtlich COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, besser bekannt als Raucherlunge) forderten Experten in Alpbach einen „nationalen Aktionsplan". Einer aktuellen Studie zufolge könnte COPD die vierthäufigste Todesursache in Österreich sein. Als betroffen wird

Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna - Kompetenzzentrum und Drehscheibe für die Region Mittel- und Osteuropa

Der Unternehmensverband Boehringer Ingelheim zählt weltweit zu den 15 führenden Pharmakonzernen.
Wir entwickeln und vertreiben Medikamente mit hohem therapeutischen Nutzen für die Humanmedizin und die Tiergesundheit.

In Österreich sind wir als Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna verantwortlich für den Vertrieb in über 30 Ländern Mittel- und Osteuropas.
Mit 1.100 Mitarbeitern und Investitionen von jährlich etwa 140 Mio EUR für nicht-klinische und klinische Forschung zählen wir zu den bedeutendsten Unternehmen und Arbeitgebern im österreichischen Life-Science Bereich.

Unsere Mitarbeiter sind unsere Stärke! Durch die vielfältigen Aktivitäten des Unternehmens stehen herausfordernde Jobs mit interessanten Perspektiven zur Verfügung.

Für nähere Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage: www.boehringer-ingelheim.at

Boehringer Ingelheim

Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG, Dr. Boehringer-Gasse 5-11, 1121 Wien, Tel. 01/801 05-0*, Fax 804 08 23

rund eine Million Menschen eingeschätzt, etwa 400.000 Personen sollen „behandlungsbedürftig" sein. COPD kennzeichnet sich durch verengte Bronchien oder ein überblähtes Lungengewebe und ist mit Atemnot, Husten und Auswurf verbunden. Vollständig heilbar ist COPD nicht. Allerdings ist es in vielen Fällen möglich, die Lebensqualität zu verbessern und die Arbeitsfähigkeit zu erhalten. Gerade Letzteres ist nicht zu unterschätzen: Ein Viertel der Betroffenen ist krankheitsbedingt in Frühpension, die Hälfte kämpft mit finanziellen Einbußen.

Die Details des Aktionsplans sollen von den zuständigen Behörden und Gesundheitsinstitutionen sowie Interessengruppen erarbeitet werden. Als mögliche Bestandteile wurden bei den Gesundheitsgesprächen unter anderem die Angleichung des österreichischen Rauchergesetzes an die nicht näher definierten besten einschlägigen Vorschriften in der EU sowie standardisierte Lungen-Vorsorgeuntersuchungen beim Schuleintritt genannt. Sinnvoll wären weiters von den Krankenkassen finanzierte Entwöhnungsprogramme sowie flächendeckende qualitätsgesicherte Lungenfunktionstests für COPD-Risikogruppen (also insbesondere Raucher) durch Allgemeinmediziner die ebenfalls die Kassen bezahlen sollen, hieß es.

Etliche Herausforderungen

Die Vizepräsidentin der Österreichischen Gesellschaft für Pneumologie, Sylvia Hartl, sagte, COPD bringe einen „hohen Leidensdruck" mit sich. Und die Kosten für das Gesundheitssystem seien auch nicht zu vernachlässigen: Erforderlichenfalls müssten Lungentransplantationen vorgenommen werden, die laut Hartl zu den teuersten Operationen zählen. Umso wichtiger seien Bewusstseinsbildung und Aufklärung, um die Menschen zu einem gesünderen Lebensstil zu bewegen. Für COPD-Patienten befürwortet die Lungenfachärztin sogenannte „Integrated Care"-Modelle, wie sie im angelsächsischen Raum gang und gäbe sind. Dabei werde die ärztliche Betreuung mit Pflege und Physiotherapien kombiniert. Hartl betonte, es sei wichtig, die Raucherentwöhnungsprogramme möglichst leicht zugänglich zu machen: „Es wäre gut, wenn solche Programme in Fitnessstudios angeboten würden."

Otto Spranger, der Sprecher der Österreichischen Lungenunion, forderte ein „Nichtraucher-Schutzgesetz" sowie verstärkte Bemühungen zur Raucherentwöhnung. Auch müsse die Früherkennung verbessert werden: „Viele Betroffene kommen ziemlich spät zum Arzt. Entsprechend schwierig ist die Behandlung." In fortgeschrittenen Krankheitsstadien leiden laut Spranger viele COPD-Patienten an Depressionen. Und weil ein beträchtlicher Teil von ihnen nicht eben finanziell potenten Gesellschaftsschichten zuzuordnen ist, „können sie sich den Psychologen auf die Dauer kaum leisten". Umso wichtiger sei es, „den Einstieg ins Rauchen zu verhindern".

Der Direktor der Tiroler Gebietskrankenkasse (GKK), Arno Melitopulos, räumte ein, dass das Motto „Kümmern statt Verwalten" bei den Kassen „noch nicht gerade weit verbreitet ist". Umfassende Programme gebe es für COPD ebenso wenig wie für andere chronische Erkrankungen wie etwa das „Massenthema Altersdiabetes". Die interdisziplinäre Behandlung von COPD gehöre ebenso verbessert wie die Prävention, „da hapert es nämlich massiv".

Die Leiterin des Ludwig-Boltzmann-Instituts für Lungengefäßforschung, Andrea Olschewski, betonte, Rauchen sei eine „Suchtkrankheit, und das muss man den Menschen möglichst frühzeitig klarmachen", wenn es gehe, dann schon im Volksschulalter. Verbesserungsbedarf sieht sie bei der Verbindung zwischen ambulanter und stationärer Behandlung der Krankheit, anders gesagt, zwischen der Behandlung durch den Hausarzt und in der Klinik.

In einem waren sich die Diskutanten einig: Die Eigenverantwortung der Patienten muss mehr Gewicht bekommen. Hartl formulierte das so: „Wir brauchen eine Umprogrammierung des Lebensstils. Gesundheit muss als Wert definiert werden. Und die Politik müsste ununterbrochen trommeln: Lebe gesund, lebe gesund, lebe gesund. Das muss durch die Bevölkerung gehen. " *KF*

„Lebe gesund, lebe gesund, lebe gesund!": Die dringliche Forderung von Medizinern ist bei manchen noch nicht so recht angekommen.

© Chris Fertnig – iStockphoto.com

Herausforderungen für das Gesundheitssystem

Bösen Zungen zufolge ist eines der größten Probleme des österreichischen Gesundheitssystems der Mangel des zuständigen Ministeriums an Kompetenzen, Ressourcen und Geld. Doch auch abgesehen davon ist van Herausforderungen kein Mangel. Hier einige Beispiele:

Alzheimer: Etwa 70.000 Personen leiden an Alzheimer, der häufigsten Form der Demenz. Bei Fortsetzung der derzeitigen Trends wird sich diese Zahl bis zur Mitte des Jahrhunderts auf 170.000 Personen mehr als verdoppeln. Und das geht ins Geld: Für die Behandlung von Alzheimer-Patienten gibt die öffentliche Hand rund 700 bis 900 Millionen Euro aus, von denen rund 40–55 Millionen auf die nötigen Arzneimittel entfallen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass etwa 80 Prozent der Betroffenen von ihren Angehörigen zu Hause gepflegt werden.

COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, „Raucherlunge"): Von COPD ist in Österreich etwa eine Million Menschen betroffen, rund 400.000 davon sind behandlungsbedürftig. Einer aktuellen Studie zufolge ist COPD die vierthäufigste Todesursache in Österreich. Als häufigste Ursache gilt das Rauchen: Im Durchschnitt leidet jeder fünfte Raucher an COPD. Etwa 25 Prozent der Erkrankten sind in Frühpension, rund die Hälfte erleidet krankheitsbedingte finanzielle Einbußen.

Diabetes: Diese Erkrankung gilt mittlerweile als „Massenphänomen": Nach allgemein anerkannten Schätzungen leiden 600.000 Österreicher an ihr. Weltweit hat sich die Zahl der Diabetiker von 1980 bis 2008 von 153 auf 347 Millionen Personen mehr als verdoppelt. Experten zufolge ist mit einem weiteren starken Anstieg zu rechnen. Etwa 70 Prozent der Diabetes-Fälle sind durch den Lebensstil bedingt, insbesondere falsche Ernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und das Rauchen.

Kindergesundheit: Auch mit dem Gesundheitszustand der „Kids" steht es hierzulande nicht gerade zum Besten. Nach Angaben der Österreichischen Liga für Kinder- und Jugendgesundheit (KIJU) leiden 17,5 Prozent unter einer von einem Arzt diagnostizierten chronischen Erkrankung. Rund 27 Prozent der Jugendlichen rauchen – ein weltweiter Spitzenwert, der nur noch von China übertroffen wird. Nicht gerade von schlechten Eltern ist der Alkoholkonsum: Immerhin 30 Prozent der 13- bis 15-Jährigen waren bereits zwei Mal betrunken. Im Zunehmen sind die Fälle von Übergewicht. Eher bescheiden nimmt sich der Anteil der Gesundheitskosten für Kinder und Jugendliche an den gesamten Gesundheitskosten aus: Er liegt bei rund sieben Prozent. Zum Vergleich: An der Bevölkerung haben die „Kids" einen Anteil von 19 Prozent.

Langzeitpflege: Schon derzeit benötigen etwa 440.000 Personen ständige Pflege, 60 Prozent der Personen im Alter von über 80 Jahren beziehen Pflegegeld. Diese Altersgruppe hat die höchste Pflegewahrscheinlichkeit, bis 2030 dürfte ihre Zahl um 73 Prozent steigen. Die Zahl der Personen im Alter von unter 60 Jahren wird dagegen voraussichtlich um fünf Prozent sinken. Zurzeit gibt Österreich pro Jahr rund 3,9 Milliarden Euro oder etwa 1,3 Prozent des BIP für Pflege aus, für 2020 werden 5,8 bis 8,3 Milliarden Euro prognostiziert. Zum Vergleich: Schweden wendet rund zwei Prozent des BIP für Pflegekosten auf.

Gregor Mendel Gesellschaft (GMG) Wien
und chemiereport.at vergeben

Publikationspreise

für Genetik-Studenten

DEN DIALOG ERÖFFNEN

ist das Motto der Ausschreibung für studentische Mitglieder der GMG.
Wissen und Erfolge in Tier- und Pflanzengenetik bleiben meist einem begrenzten Expertenkreis vorbehalten. Die öffentliche Wahrnehmung von Genetik wird in der Regel auf mögliche Risiken, medial aufbereitete und politisch instrumentalisierte Bedrohungsszenarien verkürzt. Fragen der gesellschaftlichen Relevanz und wirtschaftlichen Anwendbarkeit von Genetik werden dabei vernachlässigt.

Ziel des Wettbewerbs ist, Wissen um Methoden und Bedeutung der Genetik allgemein verständlich darzustellen und dadurch eine Basis für sachliche und zukunftsorientierte Entscheidungen zu schaffen.

Ausgezeichnet werden drei populärwissenschaftliche Texte (max. 12.000 Zeichen) von studentischen Mitgliedern der GMG, die als Diplomanden oder Dissertanten an einem Thema der Tier- oder Pflanzengenetik arbeiten.

Einreichfrist:
16. Oktober 2011

PREISE:
1. Preis € 3.000
2. Preis € 2.000
3. Preis € 1.000

Feierliche Preisverleihung:
8. November nachmittags, genauer Zeitpunkt wird bekanntgegeben. Festsaal der Universität für Bodenkultur, 1180 Wien, Gregor Mendel-Straße 33

Juroren: Prof. Hans Sölkner (BOKU), DI Josef Schmidt (GMG), DI Martin Kugler (Die Presse) Mag. Georg Sachs (Chemiereport.at)

Weitere Informationen zu Ausschreibungsbedingungen:
www. gregormendelgesellschaft.at
office@gregormendelgesellschaft.org

Das Preisgeld wird zur Verfügung gestellt von:

ERBER AG

CHEMIEREPORT.at

Menschen der Wirtschaft

Neustart und Kontinuität

Was der Zivilingenieur Kurt Scheidl mit seiner neu aufgestellten Firma vorhat, erläutert er im Gespräch mit Karl Zojer.

Zur Person

Dipl.-Ing. Kurt Scheidl wurde 1953 geboren und absolvierte das Studium der Technischen Chemie, Studienzweig Organische Chemie, an der Technischen Universität Wien (TU Wien). Von 1980 bis 1986 war er Vertragsassistent am Institut für Angewandte Botanik, Technische Mikroskopie und Organische Rohstofflehre an der TU. Nach einem Intermezzo beim Umwelt- und Wasserwirtschaftsfonds folgten zwei weitere Jahre am Institut für Angewandte Botanik der TU Wien. Seit 1988 ist Scheidl als Zivilingenieur für Technische Chemie tätig. Im gleichen Jahr übernahm er die Geschäftsführung der FTU – Forschungsgesellschaft Technischer Umweltschutz Ges.m.b.H. Im Jahr 1995 gründete er die Scheidl Umweltanalytik Ges.m.b.H., die heuer zur Envirolab Scheidl & Partner GmbH umgewandelt wurde.

Die Envirolab Scheidl & Partner GmbH ist in den Bereichen Umwelt-, Abfall- und Wasseranalytik tätig. Zu den Spezialgebieten zählen Emissions- und Immissionsmessungen für eine Vielzahl von Parametern, die Untersuchung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen und Wasser- bzw. Abwasseruntersuchungen. Aufbauend auf die analytischen Tätigkeiten zählen Beratung, Planung und angewandte Forschung zu den Aufgabenbereichen, wobei die Erarbeitung von Aufbereitungskonzepten für Wasser/Abwasser und von Verwertungsmöglichkeiten für Abfälle einen wichtigen Bereich darstellen. Das Unternehmen hat derzeit zehn Mitarbeiter.

© Archiv

Zivilingenieur Scheidl: 30 Jahre Erfahrung in der Umweltanalytik

Sie haben im heurigen Jahr eine große Änderung in Ihrer Firma durchgeführt. Kann man das als Neustart bezeichnen?

Ich bin seit etwa 30 Jahren in der Umweltanalytik in unterschiedlichen Firmen tätig und habe dabei sowohl im analytischen wie auch im beratenden Bereich viele Erfahrungen gesammelt. Die nun erfolgten firmenmäßigen Änderungen betreffen strukturelle und organisatorische Anpassungen. Somit stellt die neue Firma Envirolab Scheidl & Partner GmbH in wirtschaftlicher Sicht einen Neustart dar. In fachlicher Hinsicht existiert eine lang währende Kontinuität, die beibehalten wird.

Das Angebot Ihrer neuen Firma ist größer geworden. Ist das eine Reaktion auf den Markt oder auf die Konkurrenz?

In die neu strukturierte Firma ist ein Partner eingestiegen, der im Bereich der Wasseraufbereitung und -behandlung tätig ist, wobei das Spektrum dieser Firmengruppe von der Untersuchung über das Konzipieren und Planen bis zum Realisieren von Anlagen reicht. Wesentlicher Bestandteil des Gesamtkonzeptes ist auch die Überwachung und Wartung der Anlagen, wobei großer Wert auf ständigen Kontakt und die Betreuung der Kunden gelegt wird.

Durch die Zusammenarbeit mit diesem Partner ergeben sich viele Synergien, was den Ausbau der Wasseranalytik in der neuen Firma bedingt hat. Zudem wird auch die mikrobiologische Wasseranalytik in das Leistungsspektrum aufgenommen. Die Erweiterung des Tätigkeitsbereiches ergibt sich durch die eingegangene Partnerschaft und

stellt keine Reaktion auf den Markt oder die Konkurrenz dar.

Wo liegen jetzt die Schwerpunkte Ihrer Firma?
Die Schwerpunkte der Firma liegen weiterhin im Bereich der Emissionsmessungen an Verbrennungs- und sonstigen Gewerbe- und Industrieanlagen, einschließlich Biomassefeuerungen. Schon die ersten Emissionsmessungen in Österreich an einer Abfallverbrennungsanlage betreffend die Parameter polychlorierte Dioxine und Furane wurden von mir durchgeführt. Ein wesentlicher Aspekt ist auch die Untersuchung und Begutachtung von Brennstoffen und Rückständen aus der Verbrennung bis zur Forschung und Entwicklung im Bereich der Abfallverwertung, -behandlung und -entsorgung (z. B. die Immobilisierung von Abfällen mit mineralischen Hilfsstoffen). Die analytische Untersuchung von Abfall, Kompost, Klärschlamm, Boden etc. stellt einen weiteren wichtigen Bereich dar. Zudem werden Immissionsmessungen zur Erfassung der Vorbelastung und Belastung von industriellen Standorten, am Arbeitsplatz und im Wohnbereich durchgeführt.
Die analytische Untersuchung von Trinkwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Prozesswasser, Abwasser etc. kommt als neuer Schwerpunkt hinzu. Wir wollen auch im Bereich Wasser/Abwasser verstärkt unsere Dienstleistungen für die Industrie anbieten und auch bei unseren bestehenden Kunden unseren Betreuungsbereich ausbauen. Das Spektrum der analysierten Parameter reicht von organischer Analytik (PAK, PCB, PCDD/F, VOC etc.) bis zur anorganischen Analytik (pH-Wert, Leitfähigkeit, Ionen, Schwermetalle, Chrom VI etc.).

Wer sind im Allgemeinen Ihre Kunden?
Unsere Kunden sind Energieversorgungsunternehmen, Betreiber von Abfallverbrennungsanlagen, Abfallverwertungs- und -behandlungsunternehmen, die Papierindustrie, die eisen- und stahlerzeugende Industrie, Behörden, Gemeinden und auch private Auftraggeber. Somit ergibt sich ein breites Spektrum von Auftraggebern, wobei viele seit Jahren Kunden sind.

Sie als Geschäftsführer der Firma sind sicherlich meist in organisatorischen Bereichen tätig. Gibt es ein analytisches Geschäftsfeld, wo Sie noch selbst Hand anlegen?
Es ist langjährige Firmenphilosophie, dass neben meinen Mitarbeitern auch ich direkt vor Ort bei den Kunden in messtechnischer und im Labor in analytischer Tätigkeit präsent bin, womit mein Know-how in die praktische Arbeit einfließen kann. Dies wird von den Kunden sehr geschätzt und hilft bei der Abwicklung von Projekten. Vor allem bei neuen innovativen Anlagen- und Verfahrensentwicklungen oder bei Problemstellungen betreffend Einhaltung von technischen Standards, die mit messtechnischen Aufgaben begleitet werden müssen, kann ich meine Erfahrungen einbringen.

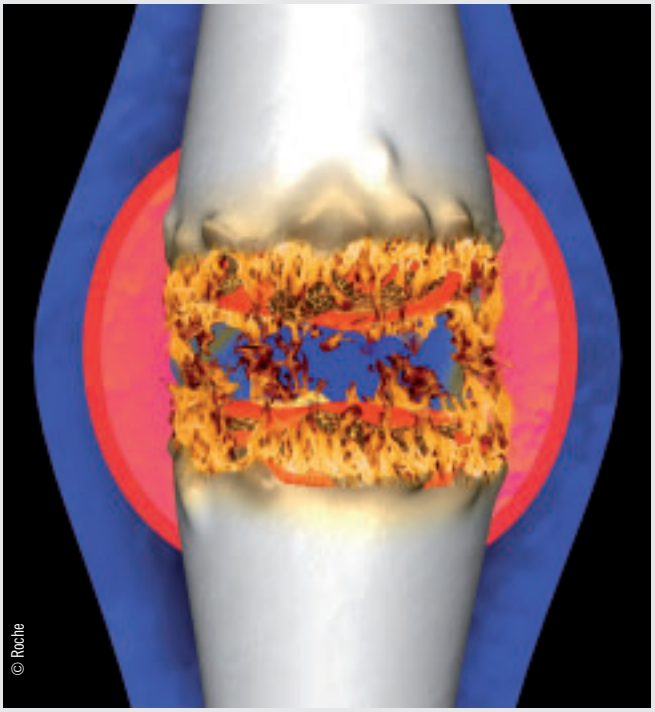
Gibt es einen Bereich der Firma, wo Sie mit Fug und Recht sagen können: „Da sind wir Spitze“?
Durch die langjährige Beschäftigung im Bereich der Abfallbehandlung und -verwertung wurden Erfahrungen gesammelt, die bei der Bearbeitung spezifischer Fragestellungen eingebracht werden. So können Fragen zu Verwertungs- bzw. Entsorgungsmöglichkeiten bzw. anlagenspezifische Problemlösungen zusätzlich zu analytischen Untersuchungen erarbeitet werden, was für die Kunden sehr hilfreich ist. Hinzu kommt eine große Flexibilität bei der Bearbeitung der Projekte.

Neben den vielen analytischen Tätigkeiten ist Beratung sicherlich auch ein Thema Ihrer Firma.
Selbstverständlich nimmt die Beratungstätigkeit für Kunden einen breiten Raum meiner Arbeit ein. Als Zivilingenieur für Technische Chemie biete ich Hilfestellung und Betreuung bei speziellen und komplexen Problemen an. Der Aufgabenbereich umfasst Tätigkeiten im Rahmen von Umweltverträglichkeitserklärungen und -prüfungen, Behördenverfahren und Bürgerbeteiligungsverfahren. Die Planung und Erstellung sowie Überprüfung von Projekten samt Einreichunterlagen, vor allem im Bereich der Abfall- und Biomasseverwertung ist ebenfalls in den Arbeitsbereich eingeschlossen. Auch die Erstellung von wissenschaftlichen Studien und Konzepten zu Fragen der Abfallwirtschaft, der Messtechnik, der Luft-, Gewässer- und Bodenreinhaltung zählen zu meinen Tätigkeiten.

Was sind Ihre Visionen bzw. Ihre Wünsche bezüglich der Zukunft Ihrer Firma?
Ich erhoffe, dass die Firma weiterhin interessante und anspruchsvolle Aufträge erhält und eine stabile Entwicklung erfährt. Meine Vision ist, dass meine und die Tätigkeiten der Firma einen Betrag zum Umweltschutz leisten können.

In der Pipeline (1):

Antikörper für junge Patienten



Neben rheumatoider Arthritis bei Erwachsenen ist Tocilizumab nun auch zur Behandlung einer juvenilen Form der Erkrankung zugelassen.

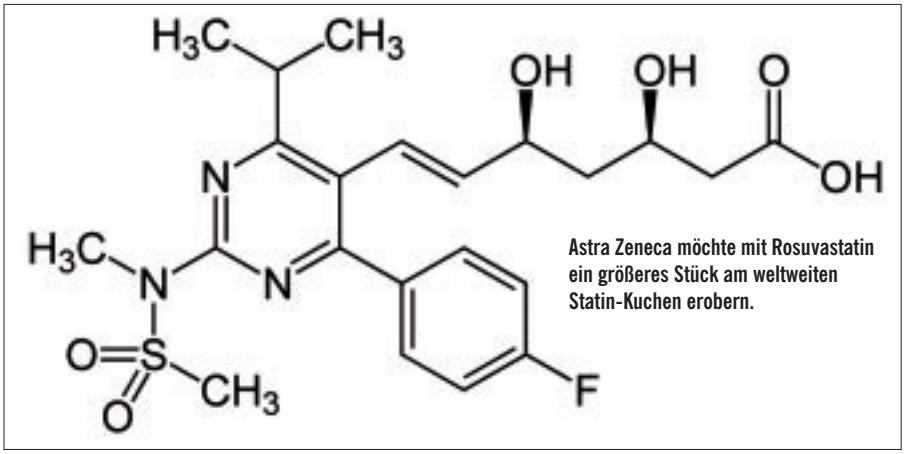
Systemische juvenile idiopathische Arthritis (sJIA) ist eine seltene Form der rheumatoiden Arthritis im Kindesalter. Die Erkrankung beginnt meist im Alter zwischen 18 und 24 Monaten und kann bis ins Erwachsenenalter fortdauern. In den schwersten Fällen, die bis zu zwei Drittel der Kinder betreffen, kommt es zu chronischer Arthritis, und bei etwa der Hälfte der betroffenen Kinder entwickelt sich eine Behinderung infolge der Gelenkschädigungen. Die Gesamtsterblichkeitsrate von sJIA wird auf zwei bis vier Prozent geschätzt, fast zwei Drittel aller Todesfälle bei Kindern mit Arthritis gehen auf dieses Krankheitsbild zurück.

Der humanisierte monoklonale Antikörper Tocilizumab, der vom japanischen Unternehmen Chugai entwickelt wurde und von Roche unter den Handelsnamen „Actrema“ und „Roactrema“ vertrieben wird, war bisher zur Behandlung von rheumatoider Arthritis bei Erwachsenen zugelassen. Das Medikament bindet an Interleukin-VI-Rezeptoren und tritt so in Konkurrenz zu dem Zytokin, das bei rheumatoider Arthritis vermehrt produziert wird.

Nun wurde die Zulassung in Europa auf Kinder ab zwei Jahren erweitert, die an sJIA erkrankt sind und auf eine vorangegangene Therapie mit nichtsteroidalen Antirheumatika und systemischen Corticosteroiden unzureichend angesprochen haben. Basis der Zulassungserweiterung sind Daten der Phase-III-Studie „Tender“, die die kurzfristige Sicherheit und die symptomatische Wirksamkeit von Tocilizumab im Vergleich zu einem Placebo bei sJIA-Patienten im Alter von zwei bis 17 Jahren untersuchte. Die Resultate zeigten, dass bei 85 Prozent der Kinder nach zwölfwöchiger Therapie eine Besserung der Symptome um 30 Prozent und Fieberfreiheit eintraten, verglichen mit 24 Prozent der Kinder, die ein Placebo erhielten. Weiters ergab die randomisierte, doppelblinde Phase-III-Studie, an der 112 junge Patienten teilnahmen, dass sich die Symptome bei signifikant mehr Kindern, die das Medikament erhielten, besserten. Hinweise auf neue oder unerwartete Nebenwirkungeng wurden nicht gefunden.

In der Pipeline (2):

Kampf der Statine



Astra Zeneca möchte mit Rosuvastatin ein größeres Stück am weltweiten Statin-Kuchen erobern.

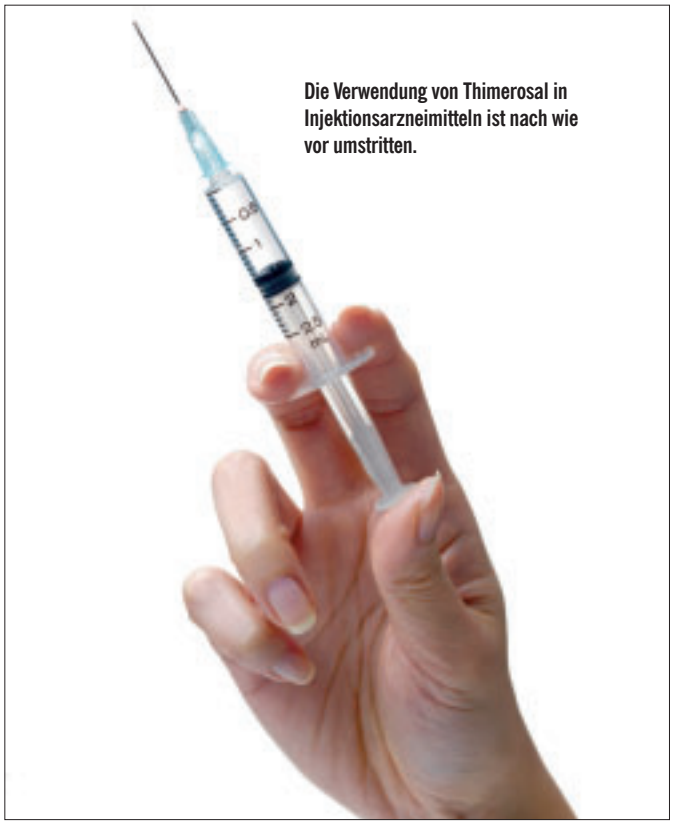
© Jürgen Martens/GNU-Lizenz für freie Dokumentation

Die Wirkstoffklasse der Statine, der wichtigsten Medikamentengruppe, die gegen zu hohe Cholesterinwerte eigesetzt wird, stellt einen Weltmarkt von ungeheurer Größe dar. Allein das umsatzstärkste Präparat Atorvastatin brachte Hersteller Pfizer 2010 mehr als zehn Milliarden Dollar ein. Kein Wunder also, dass der Markt umkämpft ist. Einer der Herausforderer von Atorvastatin ist das Präparat Rosuvastatin, das von Astra Zeneca unter dem Markennamen „Crestor“ vertrieben wird.

Nun hat der britisch-schwedische Pharma-Konzern Ergebnisse der Phase-IIIb-Studie „Saturn“ präsentiert, die an 1.300 Patienten die Wirkung von Rosuvastatin 40 mg mit der von Atorvastatin 80 mg auf das Fortschreiten von Atherosklerose bei Hochrisikopatienten vergleicht. Als primäres Maß für die Wirksamkeit diente dabei die Veränderung des Atherom-Volumens in Prozent in einem bestimmten Segment einer koronaren Arterie – ein Maß, das durch intravaskuläre Ultraschallmessungen (IVUS) bestimmt wurde. Die Ergebnisse zeigen höhere Werte bei Behandlung mit Rosuvastatin, konnten aber keine statistische Signifikanz erreichen. Als sekundäres Maß wurde die Änderung des totalen Atherom-Volumens herangezogen, die ebenfalls mittels IVUS bestimmt wurde. Für dieses Maß konnte eine statistisch signifikante Reduktion für Rosuvastatin im Vergleich mit Atorvastatin gezeigt werden.

Gegner fordern Hg-freie Arzneimittel

Viel Lärm um Quecksilber



Die Verwendung von Thimerosal in Injektionsarzneimitteln ist nach wie vor umstritten.

© kokouu – iStockphoto.com

Die Coalition for Mercury-free Drugs (CoMeD) feierte es als Erfolg: Das UN-Umweltprogramm UNEP nahm in seinen Text zu einem weltweiten Übereinkommen zu Quecksilber Arzneimittel in Anhang C („Produkte mit zugesetztem Quecksilber nicht gestattet") auf. Zuvor hatte sich CoMeD-Exponent Mark R. Geier vor der UNO-Vollversammlung für ein Verbot der Verwendung von Quecksilberverbindungen als Bestandteil von Arzneimitteln eingesetzt.

Ein besonderer Dorn im Auge ist den Aktivisten dabei die Anwendung der organischen Quecksilberverbindung Thimerosal (auch die Schreibweise Thiomersal ist gebräuchlich) als Konservierungsmittel in Injektionsarzneimitteln, etwa in Impfstoffen. Vielfach wurde ein Zusammenhang mit neurologischen Entwicklungsstörungen, insbesondere mit Autismus, ins Spiel gebracht, was wiederum den zahlreich gewordenen grundsätzlichen Gegnern von Impfungen als Argument diente.

Aufgrund mehrerer epidemiologischer Studien gilt der Zusammenhang zwischen Thimerosal und Autismus aber als widerlegt. Im Juni 2010 hat das US District Court for the District of Columbia eine Klage der CoMeD abgewiesen, mit der die Aufhebung aller Zulassungen Thimerosal-hältiger Arzneimittel und der Rückruf des Konservierungsmittels erreicht werden sollte. Vorausgegangen ist dem die Weigerung der US-Arzneimittelbehörde FDA, eine entsprechende Petition von CoMeD anzuerkennen, weil sie ihrer Ansicht nach einer rechtlichen und wissenschaftlichen Grundlage entbehrte. Gleichwohl setzt sich die FDA selbst für die Entfernung von Thimerosal aus Impfstoffen für Kinder ein, obwohl die Substanz in den USA seit den 1930er-Jahren in Impfstoffen verwendet wird und sich seither als sicher erwiesen hat.

"Reinraumqualität...
...wo man sie braucht"

Unsere Airboys sind mobil, unkompliziert und rasch einsetzbar. Sie unterstützen die Lüftungsanlage in Räumen in welchen eine erhöhte Luftqualität und Luftwechselzahl benötigt wird.

Highlights:
» Variable Ausblasrichtung.
» Kleines, handliches Gerät mit maximaler Mobilität.
» Stufenlose Regelung der Luftmenge.
» Austauschbarer HEPA-Filter (H13 nach EN1822) und Vorfilter.
» optional: Geruchsabsorption mittels Aktivkohle.

Ideal für:
Kleinere Reinraumbereiche, reine Produktionen, medizinisch genutzte Räume, Labore, usw.

Cleanroom Technology Austria

Cleanroom Technology Austria GmbH
IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60
A-2355 Wiener Neudorf

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

Ihr Spezialist für reine Luft!

www.reinraum.at

Frequenzsenkende Medikamente könnten die Prävalenz für Angina pectoris und Herzinfarkte herabsetzen.

© psdesign1 - Fotolia.com

Herzpatienten haben häufig zu hohe Ruheherzfrequenz

Neue Option in der Kardiologie

Jüngsten Auswertungen eines umfangreichen Patientenregisters zufolge ist die Ruheherzfrequenz bei vielen Patienten mit koronarer Herzkrankheit zu hoch. Aus dieser Erkenntnis lassen sich neue Behandlungsoptionen zur Verbesserung der Symptomatik ableiten.

Auf dem Kongress der European Society of Cardiology in Paris wurden am 29. August Ergebnisse präsentiert, die sich aus dem Clarify-Register zu ambulanten Patienten mit stabiler koronarer Herzkrankheit (KHK) ergeben. Demnach zeigt ein Drittel der KHK-Patienten trotz des weitverbreiteten Einsatzes von Beta-Blockern eine Ruheherzfrequenz von mehr als 70 Schlägen pro Minute auf – ein Wert, bei dem nachweislich eine höhere Prävalenz für Angina pectoris und Herzinfarkte besteht.

Laut Clarify-Vorsitzendem Gabriel Steg vom Hôpital Bichat Paris sei den Kardiologen schon seit einigen Jahren bekannt gewesen, dass die Herzfrequenz ein potenziell wichtiger Risikofaktor bei der KHK ist, zu ambulant behandelten Patienten seien aber nicht viele Informationen vorhanden gewesen. Die Auswertung des Clarify-Registers zeige nun zum ersten Mal, wie hoch die Zahl der KHK-Patienten mit zu hoher Herzfrequenz sei und dass dies mit schlechterer Symptomatik und schlechterem klinischen Ausgang verbunden sei. Die Ergebnisse ließen vermuten, dass eine strengere Einstellung der Ruheherzfrequenz mithilfe von frequenzsenkenden Medikamenten zu einer verbesserten Kontrolle der Symptome führen könnte.

Auf dem Weg zum Goldstandard

Das Clarify-Register (Prospective observational longitudinal registry of patients with stable coronary artery disease) wurde zur Erweiterung des Wissens zur koronaren Herzkrankheit erstellt und beinhaltet unter anderem Untersuchungen zur Rolle der Herzfrequenz bei der Prognose von KHK-Patienten. Das Register soll die Behandlung des Krankheitsbildes der KHK verbessern, indem Lücken zwischen bestehenden Evidenzen und tatsächlicher Praxis ermittelt werden. 33.649 Patienten sind weltweit zwischen November 2009 und Juli 2010 in „Clarify“ eingeschlossen worden. Das Durchschnittsalter der Patienten, von denen 77,5 Prozent Männer waren, lag bei 64 plus/minus elf Jahren. Die durchschnittliche Herzfrequenz lag bei 68,3 bpm, während die EKG-abgeleitete Herzfrequenz 67,2 betrug. 44 Prozent der Patienten wiesen eine Ruheherzfrequenz größer oder gleich 70 bpm auf. Darüber hinaus wurde davon unabhängig in bereinigten Analysen eine Herzfrequenz von größer als 70 bpm mit einer höheren Prävalenz und Schwere von Angina-pectoris-Anfällen sowie mit einem häufigeren Nachweis von Ischämien verbunden.

Das Clarify-Register wird durch einen Educational Grant des französischen Pharmaunternehmens Servier finanziert und soll zur Entwicklung eines Goldstandards für die Behandlung von KHK beitragen. Die Daten werden am Robertson Centre for Biostatistics in Glasgow, UK, unter der Führung von Ian Ford gesammelt und ausgewertet. Die Studie selbst wird unter der Leitung eines akademischen Lenkungsausschusses unter dem Vorsitz von P. G. Steg durchgeführt.

Zukunftskonferenz des Humantechnologie-Clusters

Die Kette der Wertschöpfung

Das Zauberwort „Wertschöpfung“ steht als Motto über der Zukunftskonferenz 2011, die der steirische Humantechnologie-Cluster am 4. Oktober im Grazer Veranstaltungszentrum Seifenfabrik abhält. Die Zusammensetzung der Keynote Speakers ist in diesem Jahr von einem hohen Maß an Internationalität geprägt. Dabei konnten Persönlichkeiten gewonnen werden, die fachlich die ganze Bandbreite der im Cluster vertretenen Technologien abdecken.

Den gesamten Bogen der Wertschöpfungskette wird Jorgen Thorball, der Gründer und Managing Partner des Life-Science-Experten-Netzwerks Xoventure, in seinem Vortrag zum Thema „Das Pflegen von Wert von der Idee bis zum Ausstieg“ umspannen. Eine breiten Ansatz verfolgt auch Sabine Herlitschka, die vor kurzem von der FFG in den Vorstand von Infineon Technologies Austria AG wechselte, wenn sie über „Technologieentwicklung: Fenster in die Zukunft“ spricht. Andere Vortragende beleuchten einzelne Aspekte dessen, was an Aktivitäten im Humantechnologie-Cluster vertreten ist – Stan Higgins, der Direktor des „North East of England Process Industry Cluster“, das „Clustering“ selbst als Mittel der ökonomischen Verjüngung. Daneben werden Susanne Arbogast, die bei Roche weltweit für den Bereich Gewebe-Biomarker und Pathologie verantwortlich ist, über die Bedeutung der Gewebediagnostik für die Personalisierte Medizin und Dave Doughty von Glaxo Smith Kline über Innovationen im Produktionsprozess der Pharmaindustrie sprechen.

Alles blickt gebannt auf den 4. Oktober, an dem in der Grazer Seifenfabrik die Zukunftskonferenz 2011 stattfindet.

© Hadel Productions – iStockphoto.com

Für den Nachmittag sind parallele Vortragsstränge zu jenen drei strategische Korridoren angesetzt, die der Humantechnologie-Cluster im vergangenen Jahr anlässlich seines fünfjährigen Bestehens etabliert hat: „Pharmazeutische Verfahrens-, Prozess- und Produktionstechnologie“, „Biomedizinische Sensortechnologie & Biomechanik“ sowie „Biobanken & Biomarkertechnologie“.

BioNanoMed 2012

3. Internationaler Kongress zum Thema Nanotechnologie in Medizin und Biotechnologie am 1. und 2. März 2012 in Krems / Austria

Der Kongress „BioNanoMed 2012“ konzentriert sich speziell auf **„Personalisierte Medizin“** basierend auf neuen, nanotechnologischen Ansätzen und Methoden.
Die wesentlichen Inhalte werden die Therapie von Tumorerkrankungen und neurodegenerative Erkrankungen sein, sowie Anwendungen in der regenerativen Medizin.

Dieser zweitägige Kongress ist ein Forum für Mediziner, Nanotechnologen mit Hintergrund Physik, Biologen, Pharmakologen, Materialwissenschaftlern sowie für Experten aus Industrie, Bildung, Technologietransfer in öffentlichen und nichtöffentlichen Institutionen.
Begleitet wird das Vortragsprogramm, zu dem namhafte Fachexperten eingeladen werden, von einer themenbegleitenden Posterpräsentation und einer Firmenausstellung.

Nanotechnology Enables Personalised Medicine
New Frontiers in Medicine & Biology - Application of Nanotechnology in:

- Cancer
- Regenerative Medicine
- Methods & Applications
- Nano-Optics for Biotech Applications

SPECIAL SESSION I
- How to bridge the gap between engineers,clinical scientists and doctors

SPECIAL SESSION II
- Commercialisation of NanoMedicine Products / Processes

BioNanoMed 2012

Call for Papers
Die Veranstalter rufen zur Einreichung von Präsentations- und Posterbeiträgen auf. Der Poster Award 2012 wird von der Erwin Schrödinger Gesellschaft für Nanowissenschaften verliehen, die ersten drei Plätze werden mit einem Betrag von € 300,-, € 200,- und € 100,- prämiert.

Exhibition
Die begleitende Ausstellung gibt Firmen und Institutionen die Möglichkeit sich zu präsentieren und bietet exzellente Networking-Gelegenheit.

Information
Congress-Website: www.bionanomed.at
Für weitere Fragen stehen Ihnen zur Verfügung:
Frau DI (FH) Margit Malatschnig: Technonex-High-Tech Promotion (0669 18156393) oder Herr Prof. Dieter Falkenhagen, Donau-Universität Krems (+43/2732/893/2600)

Anmeldung:
Online www.bionanomed.at

Wichtige Termine:
Abstract-Deadline für Vorträge: 27. November 2011
Abstract-Deadline für Poster: 17. Februar 2012
(jeweils eine 1/2 seitige Zusammenfassung an office@bionanomed.at)
Frühbucherrabatt: bis 16. Dezember 2011

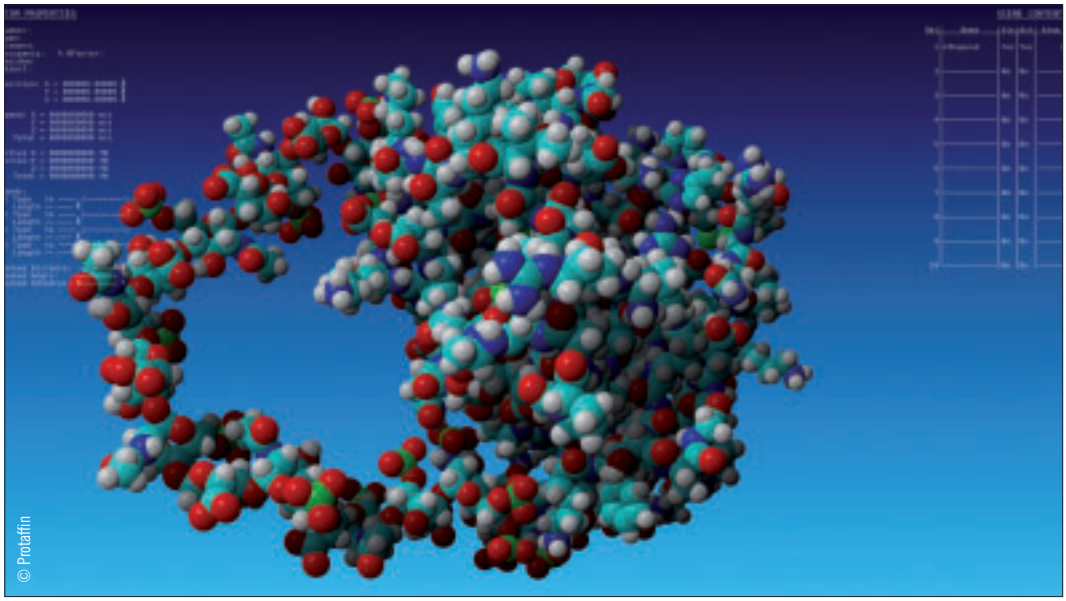
Protaffin entwickelt Proteine, die auf Glykane abzielen

Wenn der Wirkstoff zum Target wird

Das Biotech-Unternehmen Protaffin nutzt Methoden des Protein Engineering, um Wirkstoffkandidaten zu finden, die an Glykanstrukturen binden. Ein Leitprodukt gegen COPD geht demnächst in Phase I.

Das steirische Biopharma-Unternehmen Protaffin macht etwas, was weltweit kaum jemand versucht: Es entwickelt Arzneimittel auf Protein-Basis, deren Zielstrukturen im Organismus Glykane, komplexe Kohlenhydrate mit spezifischen biologischen Funktionen, sind. Andreas Kungl, einer der Gründer und Chief Scientific Officer des Unternehmens, schildert, dass die Wurzeln dieser Umkehrung der üblichen Vorgehensweise schon längere Zeit zurückliegen. Mitte der 1990er-Jahre forschte Kungl als Mitarbeiter von Novartis über Chemokine. Diese relativ kleinen Proteine haben die Aufgabe, bei Infektionen oder Entzündungen Immunzellen durch die Ausbildung eines Konzentrationsgradienten anzulocken. Zur vollen Entfaltung ihrer Wirkung binden sie an Glykosaminoglykane, die sich an Zelloberflächen oder in der extrazellulären Matrix befinden. Mehrere Pharma-Unternehmen haben damals daran gearbeitet, diese Wechselwirkung als Grundlage für die Entwicklung von Medikamenten heranzuziehen – meist, indem man versuchte, Glykan-Analoga oder -Mimetika zu entwickeln, deren Targets die Chemokine sein sollten.

Dieser Ansatz stieß aber auf Schwierigkeiten. Kungl: „Die Glykane sind zwar eine interessante Stoffklasse, aber synthetisch- chemisch bzw. biotechnologisch schwierig in den Griff zu bekommen." Den Biochemiker interessierte das Problem aber wissenschaftlich und so erforschte er nach seinem Ausscheiden bei Novartis mit seiner Arbeitsgruppe an der Universität Graz die Wechselwirkung zwischen Chemokinen und Glykanen weiter. Dabei kam ihm die Idee, doch einmal zu versuchen, nicht Zucker zu synthetisieren, die an Proteine binden, sondern umgekehrt vorzugehen. So entstand die Vorstoßrichtung, mithilfe von Protein Engineering eine Struktur zu finden, die besser an ein bestimmtes Glykan bindet als der Wildtyp des Proteins und diesen daher verdrängen kann. Eine zweite Engineering-Stelle unterbindet die für die Anlockung von Leukozyten erforderliche Bindung an einen G-Protein-gekoppelten Rezeptor (GPRC).



Mit Hilfe von Methoden des Protein Engineering werden bei Protaffin Proteinstrukturen auf ihre Bindung mit Glykanen hin optimiert.

Leitprodukt soll Ansatz bestätigen

2003 meldete Kungl auf der Grundlage dieser Prinzipien ein Patent an, 2005 erfolgte, gemeinsam mit dem heutigen CEO Jason Slingsby, die Gründung des Unternehmens. In den Jahren 2007 und 2009 konnte in zwei erfolgreichen Venture-Capital-Finanzierungsrunden die finanzielle Ausstattung des Unternehmens sichergestellt werden, darüber hinaus gelang auch die Einwerbung von Geldern aus der Forschungsförderung (von AWS, FFG und SFG). Mittlerweile wurde die Technologie zu einer Plattform ausgebaut, die man „Cell Jammer" genannt und aus der sich eine Pipeline von bislang fünf Entwicklungsprogrammen ergeben hat. Am weitesten fortgeschritten ist das Leitprodukt PA401, eine modifizierte Version des humanen Interleukin-8, das gegen die chronisch-obstruktive Lungenerkrankung (COPD) entwickelt wird. „Wir haben mit dieser Substanz herausragende Daten im Tiermodell erzielt und wollen sie nun zum ersten Mal am Menschen testen", erzählt Kungl. Gerade eben habe die GMP-konforme Produktion des Proteins begonnen, um damit in Phase 1 (also die Erprobung am gesunden Menschen) zu gehen, die im März 2012 beginnen soll. Daran wird sich, so der Plan, eine Phase Ib anschließen, in der die Wirkung von PA401 an Freiwilligen getestet wird, bei denen eine lokale Entzündung hervorgerufen wurde.

Hinter dem Leitprodukt warten aber noch drei weitere Kandidaten in der Pipeline. Denn mit der Rolle eines Technologieanbieters will man sich bei Protaffin nicht zufrieden geben – mittelfristiges Ziel ist in jedem Fall, ein eigenes Produkt bis zum Patienten zu bringen, langfristig soll die Cell Jammer Technologie mit einem Partner für weitere Indikationen ausgebaut werden.

WWW.LIFESCIENCEAUSTRIA.AT

Kunststoffverwertung

ACIB entwickelt neuen Weg fürs PET-Recycling

© ACIB

Aus alt mach neu: Mit der am ACIB entwickelten Methode können PET-Flaschen vollständig recycelt werden, heißt es seitens des Biotechnologie-Zentrums.

Forscher am Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB) in Graz haben eine neue Methode zum Recycling von Polyester (PET) entwickelt. Zum Einsatz gelangen dabei Bakterien und Pilze wie das Fusarium solani, die mithilfevon Enzymen natürliche Polyester abbauen können, wie etwa das Cutin, das in Apfel- und Tomatenschalen enthalten ist, berichtet Georg Gübitz, der am ACIB die diesbezüglichen Arbeiten leitet. Laut Gübitz funktioniert der Abbau mittels der natürlichen Enzyme allerdings ziemlich langsam. Er und seine Kollegen Christian Kubicek und Irina S. Druzhinina (TU Wien), Alois Jungbauer (BOKU Wien) sowie Enrique Herrero Acero (TU Graz) bringen diese daher in Schwung und machen sie fit, um auch synthetische Polyester abbauen zu können. Das funktioniert unter „milden Bedingungen", worunter ein neutraler pH-Wert sowie eine Temperatur von 30 Grad Celsius zu verstehen ist. Derzeit läuft der Polyester-Abbau erst im Labormaßstab. Gübitz und seine Kollegen arbeiten jedoch mit zwei Entsorgungsunternehmen zusammen, um ihn für den Einsatz im Alltag tauglich zu machen. Erste Ergebnisse werden in etwa zwei Jahren erwartet. Grundsätzlich ist mit der neu entwickelten Technologie eine „hundertprozentige Wiederverwertbarkeit der Einzelbestandteile" von PET-Abfällen möglich, heißt es seitens ACIB.

Anderer Weg

Zurzeit werden PET-Flaschen in Österreich auf anderem Weg recycelt. Die von der Getränkeindustrie initiierte „PET to PET Recycling Österreich GmbH" mit Sitz in Müllendorf bei Eisenstadt zermahlt alte PET-Flaschen zu Flakes und Granulaten, die für die Herstellung neuer Flaschen verwendet werden. Bis zu 50 Prozent Recyclingmaterial kommen dabei zum Einsatz. Jährlich verarbeitet das Unternehmen nach eigenen Angaben rund 570 Millionen PET-Flaschen mit einem Gewicht von etwa 20.000 Tonnen. Die Verwertungsquote alter PET-Flaschen wird mit 75 Prozent beziffert.

lisa | life science austria vienna region
www.lisavr.at

Wiener Neugründung erforscht Tubulysin-Konjugate

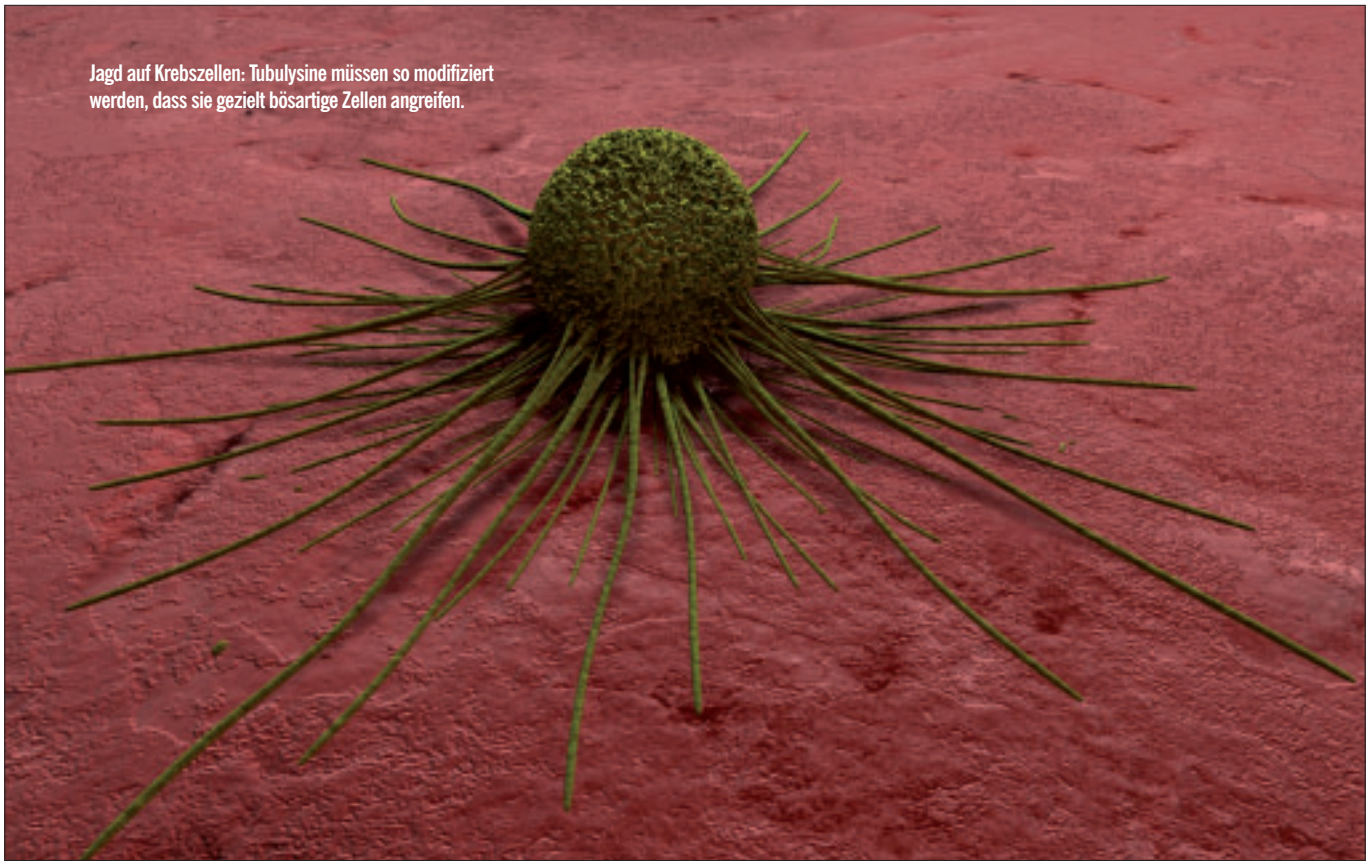
Gezähmte Gifte

Das Wiener Unternehmen Tube Pharmaceuticals arbeitet daran, eine neue Wirkstoffklasse gegen Krebs zu entwickeln. Der Aufbau einer eigenen Pipeline soll auch durch Lizenzvergaben finanziert werden.

Die Münchner Life-Sciences-Gründerszene war einst eines der Vorbilder für die Entwicklung des Wiener Biotech-Standorts. Heute hat die heimische Szene längst mit der bayerischen gleichgezogen – jüngst gelang es sogar, ein deutsches Entrepreneur-Team für die Gründung eines Biopharma-Start-ups nach Wien zu locken.
Kernidee des Teams der Tube Pharmaceuticals GmbH ist es, die Wirkstoffklasse der Tubulysine kommerziell nutzbar zu machen. Das Problem dabei: Tubulysine gehören zwar zu den wirksamsten Hemmern der Zellteilung (was sie im Kampf gegen wucherndes Krebswachstum so interessant macht), sie sind aber auch für die übrigen Körperzellen hoch toxisch. „Man muss diese Substanzen zähmen", erklärt Wolfgang Richter, der Geschäftsführer des neu gegründeten Unternehmens, die beschrittene Route auf dem Weg zum Arzneimittel. Erreicht wird dies, indem man die Toxine mit anderen Molekülen konjugiert, etwa mit Polymeren oder Antikörpern, um auf diese Weise die zytotoxische Wirkung gezielt auf die Krebszellen zu lenken. Und weil es viele potenzielle Möglichkeiten des Konjugierens gibt, verfolgt Tube Pharma eine doppelte unternehmerische Strategie, wie Richter erzählt: Die junge Firma hat die Verwertungsrechte für die Substanzklasse der Tubulysine erworben, die ursprünglich am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig entwickelt wurden. Ascension, der Technologietransferpartner des HZI, ist Mitgesellschafter von Tube. Das schafft die Möglichkeit, das Potenzial der Stoffklasse sowohl selbst zu nutzen als auch Partnerschaften mit anderen Unternehmen einzugehen.

Lizenzvergabe an Kooperationspartner

„Wir entwickeln selbst ein Produkt, bei dem ein Tubulysin an ein Polymer gebunden ist", erzählt Richter, „aber wir vergeben auch Lizenzen an Partner, die etwas anderes mit diesen Zellgiften machen wollen." Ein von einem solchen Partnerunternehmen verfolgter Ansatz ist beispielsweise, die Toxine mit Folsäure zu maskieren, damit sie von den angepeilten Zellen wie ein trojanisches Pferd aufgenommen werden. Erst innerhalb der Zelle wird die Bindung dann gespalten und die toxische Wirkung entfaltet sich. Auch mit Antikörper-Konjugaten beschäftigt man sich bei Tube Pharma nicht selbst, sondern hält diese Option für potenzielle Partner offen. Durch dieses Modell ergibt sich für das Start-up-Unternehmen eine kontinuierlich fließende Einnahmequelle, die hilft, die eigene Forschung zu finanzieren.



Jagd auf Krebszellen: Tubulysine müssen so modifiziert werden, dass sie gezielt bösartige Zellen angreifen.

© Sebastian Kaulitzki – iStockphoto.com

Die eigene Pipeline

Selbst will Richters Team an einer Leitsubstanz arbeiten, für die in den nächsten Jahren ausreichend Geldmittel aufgetrieben werden sollen, sodass sie bis in frühe klinische Phasen entwickelt werden kann. Auf diese Weise will man die Voraussetzungen dafür schaffen, den Arzneimittelkandidaten an einen Partner auszulizenzieren, der die Möglichkeiten hat, in klinische Studien der Phase III einzusteigen. Da in der Entwicklung von Arzneimitteln die Wahrscheinlichkeit sehr hoch ist, dass einzelne Produktkandidaten scheitern, soll eine breite Pipeline an Substanzen aufgebaut werden, mit denen der Ansatz der Tubulysin-Konjugate weiterverfolgt wird.

Das Gründungsteam von Tube Pharma besteht aus vier Leuten, die Kompetenzen für die präklinische und klinische Entwicklung, für Business Development und Finanzierung eingebracht haben. Ein Chemiker stößt bereits im Oktober in die neu bezogenen Räume in der Wiener Leberstraße dazu. Da fürs Erste die Chemie der Tubulysin-Konjugate im Vordergrund steht, sollen in weiterer Folge noch ein bis zwei Chemiker folgen. Das in Österreich vorgefundene Instrumentarium der Förderung von Unternehmensgründungen gefällt Richter und war auch der Hauptgrund, dass er seine Zelte hierzulande aufgeschlagen hat. Von der Austria Wirtschaftsservice (aws) hat Tube dabei eine Seedfinancing-Förderung bekommen. Gemeinsam mit dem italienischen Unternehmen Adriacell, mit dem Tube Pharma eine Kooperation unterhält, hat man außerdem ein Eurotrans-Bio-Projekt beantragt – ein Programm, das in Österreich von der Forschungsförderungsgesellschaft FFG abgewickelt wird.

Save the date

Life Science Circle 2011:

- LISA VRs größtes jährliches Networking-Event
- 15. November 2011
- Kuppelsaal, TU Wien

Heuer findet der Life Science Circle im Anschluss an den 2nd Bioscience Technologies Day der TU Wien statt. Parallel zur Veranstaltung der Technischen Universität veranstaltet Centrope das erste Life Science Matchmaking Event im Prechtlsaal der TU Wien.

www.tuwien.ac.at
www.centrope.com/de

Projekt erforscht das olfaktorische System

Wie man das Riechen lernen kann

In einem Forschungsprojekt an der Medizinischen Universität Wien wird der Funktionsweise der Geruchswahrnehmung mithilfe von neuroradiologischen Methoden nachgegangen. Von Interesse sind dabei vor allem Patienten, denen nach einem Verlust der Sinneswahrnehmung diese wieder antrainiert werden konnte.

© Veronika Schöpf

Durch spezielles Training können Patienten die Geruchswahrnehmung nach deren Verlust teilweise wieder erlernen.

Es ist ein nicht gerade seltenes Krankheitsbild, das sich Veronika Schöpf und ihr Team näher ansehen wollen: Nach Schätzungen leiden bis zu fünf Prozent der Bevölkerung an dem als Anosmie bezeichneten Totalverlust der Geruchswahrnehmung, 15 Prozent sind von einem teilweisen Ausfall dieses für unser Sozialverhalten so wichtigen Sinnes betroffen. Dennoch ist über die Zusammenhänge der Erkrankung mit den neuronalen Funktionen des Zentralnervensystems wenig bekannt.

Ein vom Wissenschaftsfonds FWF gefördertes Projekt unter der Leitung von Veronika Schöpf von der Wiener Uni-Klinik für Radiodiagnostik möchte in diese Zusammenhänge vordringen und sich dabei eines Phänomens bedienen, das erst seit wenigen Jahren bekannt ist: Durch spezielle Trainingsmethoden kann die Geruchswahrnehmung in gewissem Umfang wiedergewonnen werden. Der Vergleich der Aktivitätsmuster bestimmter Gehirnregionen vor und nach einem solchen Training könnte daher die neuronalen Prozesse sichtbar machen, die bei der Verarbeitung der chemosensorischen Reize des Geruchssinnes eine Rolle spielen. Möglich ist das mithilfe des Verfahrens der funktionellen Magnetresonanztomografie (fMRT), das die bildgebende Darstellung von physiologischen Aktivitäten gestattet. Dabei könnte auch Licht auf die physiologische Bedeutung des „Schnüffelns" geworfen werden, durch das, so die Vermutung der Neurologen, nicht nur mehr Luft in die Nasenhöhle gesaugt, sondern auch eine gesteigerte Aktivität des olfaktorischen Cortex bewirkt werden könnte.

Ein weiteres Untersuchungsobjekt des Projekts ist der Trigeminus-Nerv, dem man eine wichtige Rolle bei der Weiterleitung der olfaktorischen Stimuli an das Gehirn zuschreibt. Durch fMRT-Untersuchungen sollen die Reizleitungsvorgänge bei gesunden und erkrankten Personen untersucht und die dabei feststellbaren Konzentrationen an Neurotransmittern gemessen werden.

Die Neurochemie des Riechens

Alles beginnt in der Nasenschleimhaut. Eine Matrix an Rezeptormolekülen tritt hier in spezifische Wechselwirkung mit einer Vielzahl an möglichen Duftmolekülen, die die für die Geruchswahrnehmung erforderliche Reizleitungskaskade auslöst. Der Reiz wird zunächst an den Riechkolben (Bulbus olfactorius), eine Ausstülpung des Gehirns, weitergeleitet, dem eine erste Verarbeitung der chemosensorischen Information zugeschrieben wird. Von hier aus findet eine Weiterleitung an den Hypothalamus, wo auch die Steuerung des Sexualverhaltens ihren Sitz hat, an das Limbische System (für die emotionalen Assoziationen von Gerüchen) sowie an die Großhirnrinde statt, wo die Information für Denkprozesse zur Verfügung steht.

Für die Erforschung dieser komplexen neuronalen Verschaltung erhielten Richard Axel und Linda B. Buck 2004 den Nobelpreis für Medizin. Die beiden Forscher konnten eine Familie von rund 1.000 Genen identifizieren, die jeweils für ein Rezeptormolekül codieren, und zeigten, dass erst im Bulbus olfactorius eine zusammengesetzte Geruchswahrnehmung entsteht, an deren Zustandekommen verschiedene Rezeptoren der Nasenschleimhaut beteiligt sind.

Stressinkontinenz-Therapie

Meilenstein für Innovacell

Das Innsbrucker Biotechnologieunternehmen Innovacell ist einen weiteren wichtigen Schritt bei der Entwicklung der Zelltherapie ICES13 zur Behandlung von Stressinkontinenz weitergekommen: Es schloss kürzlich die diesbezügliche multizentrische Phase-IIb-Studie an 280 Patienten in 32 Kliniken in vier europäischen Ländern erfolgreich ab. „Die Hypothese der Wirksamkeit von ICES13 wird durch die Studienergebnisse weiter unterstützt", sagte Ekkehart Steinhuber, CEO der Innovacell. Dies sei ein „Meilenstein zur europaweiten Zulassung unserer Zelltherapie zur Behandlung von Stressinkontinenz." Noch heuer beginnt die Phase-III-Studie, in zwei Staaten haben die Gesundheitsbehörden deren Durchführung bereits genehmigt. Erste Ergebnisse erwartet Steinhuber für das dritte Quartal 2012. Mit der EU-weiten Zulassung durch die European Medicines Agency rechnet der Innovacell-Chef für das Jahr 2013. Sie ist notwendig, um die Therapie europaweit vermarkten zu können. Anders als bisherige Therapien beruht diese auf der Regeneration des Schließmuskels mithilfe körpereigener Muskelzellen. Der Weltmarkt für Produkte zur Behandlung von Blasenschwäche wird auf etwa zehn Milliarden Euro geschätzt, sein jährliches Wachstum auf rund zehn Prozent.

Neben der ICES13 entwickelt Innovacell eine Therapie mit der Bezeichnung ICEF15 gegen ungewollten Stuhlverlust. Eine explorative monozentrische Phase-I/II-Studie läuft derzeit an der Medizinischen Universität Graz. Sie soll im vierten Quartal abgeschlossen werden. Unmittelbar anschließend beginnt eine multinationale Phase-II-Studie, für die bereits Genehmigungen vorliegen.

© Innovacell

Innovacell-Chef Ekkehart Steinhuber: Phase-II-Studie für Stressinkontinenz-Therapie erfolgreich abgeschlossen.

Die Zukunft hat ein Gesicht

Endress+Hauser steht seit mehr als 50 Jahren für Innovation im Dienste seiner Kunden und bietet mit dem ersten einheitlichen Zweileiter-Gerätekonzept für Durchfluss und Füllstand herausragende Vorteile für die Chemie-Branche.

- Perfektion in Einheitlichkeit und Modularität
- Durchgängiges Ex-Konzept und eine Entwicklung nach IEC 61508 SIL (SIL 2/SIL 3)
- Exakte Geräte- und Prozessdiagnose
- Cleveres Datenmanagement mit HistoROM™
- Umgesetzte Industriestandards

Ob in der Planung, der Beschaffung, im Betrieb oder bei der Wartung, das einheitliche Konzept für Durchfluss- und Füllstandmessgeräte erhöht die Sicherheit und senkt die Kosten – Efficiency by Endress+Hauser.
www.at.endress.com/zweileiter-geraetekonzept

SMART AUTOMATION AUSTRIA
Linz
4.-6.10.2011
Stand 444 und F03

Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Telefon +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Endress+Hauser
People for Process Automation

Forschung an der Donau-Uni, Behandlung in St. Pölten

Vereinte Kräfte gegen Sepsis

Ein an der Donau-Universität Krems entwickelter Therapieansatz gegen Sepsis hat bereits zum Prototypen eines neuen Blutreinigungssystems geführt. Die Kooperation mit dem Landesklinikum St. Pölten soll eine Brücke zur klinischen Anwendung schaffen.

© NÖ. Landeskliniken-Holding

Die Kooperation mit der im Frühjahr 2011 eingerichteten Sepsis-Unit am Landesklinikum St. Pölten ermöglicht dem Zentrum für Biomedizinische Technologie der Donau-Universität Krems den Zugang zur klinischen Praxis. Im Bild v. l. n. r.: Dieter Falkenhagen, Primarius Peter Balcke, Fresenius-Vorstand Emanuele Gatti, Landeshauptmann-Stellvertreter Wolfgang Sobotka und Primarius Christoph Hörmann

Dieter Falkenhagen war guter Laune, als er Ende Juni auf dem Ausstellungsschiff MS Wissenschaft, das für zwei Tage in Krems vor Anker lag, von den Erfolgen seines Wirkens am Standort Krems erzählte. Nun konnte er eine weitere Frucht seiner Aktivitäten präsentieren: den Prototypen eines kombinierten Membran-Adsorptionssystems für die extrakorporale Blutreinigung.

Die Erforschung von Systemen, bei denen Blut außerhalb des menschlichen Körpers gereinigt und anschließend wieder in den Körper zurückgeführt wird, hat in Krems eine lange Tradition. Ein vom Zentrum für Biomedizinische Technologie der Donau-Universität gemeinsam mit dem Unternehmen Fresenius Medical Care entwickeltes Gerät, das bei Leberversagen zum Einsatz kommt, hat längst Marktreife erlangt und wird am Fresenius-Standort in Krems produziert. Mit diesen Erfahrungen und dem gesammelten Wissen zu speziellen Adsorber-Materialien im Hintergrund hat man sich auch an andere Indikationen herangewagt. Viktoria Weber, Vizerektorin der Donau-Uni und Leiterin des Fachbereichs Biochemie am Zentrum beschäftigt sich intensiv mit dem molekularen Geschehen bei Sepsis: „Sepsis ist eine Entzündungsreaktion des Körpers, die außer Kontrolle geraten ist“, erläutert sie. Bislang gebe es keine einfache Behandlung dieser komplexen Erkrankung, die Sterblichkeit sei sehr hoch.

Mit Adsorbern gegen Giftstoffe

In Krems wird ein ganz neuer Therapieansatz gegenüber Sepsis verfolgt, bei dem die bei der Entzündungsreaktion ausgeschütteten toxischen Substanzen an Adsorber gebunden werden. Dazu wird das Blut des Patienten in eine Zell- und eine Plasmafraktion aufgetrennt und die Plasmafraktion mit einer Suspension nanostrukturierter und mit spezifischen Rezeptoren funktionalisierter Partikel aus Adsorbermaterial in Verbindung gebracht (ein Prinzip, das man auf Englisch „Microspheres-based Detoxification System, abgekürzt MDS nennt). Die hohe Porosität und die geringe Partikelgröße der Adsorber bewirken dabei, dass für die Bindung der Toxine eine sehr große Oberfläche zur Verfügung steht.

Im Frühling 2011 erhielt die Sepsis-Forschung an der Donau-Uni auch einen Partner auf der klinischen Seite. Dieter Falkenhagen ist Mitinitiator einer „Sepsis Unit“ genannten spezialisierten intensivmedizinischen Einrichtung am Landesklinikum St. Pölten. Unter der Leitung der beiden Primarärzte Christoph Hörmann (Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin) und Peter Balcke (erste Medizinische Abteilung) soll die Einheit die Stellung der Diagnose Sepsis deutlich beschleunigen, um die betroffenen Patienten umgehend medikamentös bzw. intensivmedizinisch therapieren zu können. Die Zusammenarbeit zwischen Donau-Uni und Landesklinikum birgt die Chance, die neuen Therapieansätze der Kremser Wissenschaftler schneller in die klinische Praxis zu übersetzen. Träger der „Sepsis Unit“ sind die Niederösterreichische Landeskliniken-Holding, die Donau-Universität Krems sowie Fresenius Medical Care.

Herausforderung Sepsis

Die Sepsis ist eine sehr komplexe Erkrankung mit einer hohen Sterblichkeit, die je nach Stadium zwischen 20 bis 50 Prozent liegt. Damit ist sie die Erkrankung mit der dritthäufigsten Todesrate (nach Herzkreislauf- und Krebserkrankungen). Allein in den USA erkranken jährlich ca. 900.000 Menschen an einer Sepsis, von denen über 200.000 Patienten sterben. Untersuchungen in Niederösterreich haben ergeben, dass ca. 2.300 Patienten jährlich erkranken.

Dräger

Finden Sie gemeinsam mit Dräger den besten Weg zu effizienter Arbeitssicherheit.

Bei der Arbeit mit Gefahrstoffen stehen Sie und Ihre Mitarbeiter vor einer Vielzahl an Herausforderungen. Neue Anwendungen, Vorschriften und Stoffgemische verlangen verlässliche Lösungen. Nutzen Sie deshalb unsere langjährige Erfahrung im Bereich der Arbeitssicherheit. Für Ihre individuellen Anforderungen finden Sie bei Dräger ein umfassendes Portfolio an Produkten: von persönlicher Schutzausrüstung über innovative Gasmesstechnik bis hin zu Atemschutzsystemen und Dienstleistungen. Rufen Sie uns an. Wir finden gemeinsam die passende Lösung.

WEITERE INFORMATIONEN UNTER: + 43 1 609 36 02 ODER WWW.DRAEGER.AT/DSCHUNGEL

Dräger. Technik für das Leben®

Einfach den QR-Code mit Ihrem Smartphone und geeigneter Reader-App lesen und mehr erfahren!

Neue Rollen für einen alten Bekannten

Der vielfältige Nutzen von Zinkoxid

© Lanxess

Schon seit 80 Jahren bei der Herstellung von Kautschuk im Einsatz hat Zinkoxid in jüngerer Zeit neue Anwendungen erobert.

Die Alchimisten nannten es „Nix alba“ – weißer Schnee –, da es seit dem Altertum als Weißpigment in Anstrichmitteln und Farben Verwendung fand: das Zinkoxid. In dieser Rolle wurde es zwar mehr und mehr durch das Titanoxid verdrängt, machte dafür aber auf einem ganz anderen Gebiet Karriere. Seit rund 80 Jahren wird es als Zusatz bei der Vulkanisation von Kautschuk verwendet, ist aber auch Bestandteil von Salben, Pasten, Pflastern, Verbänden und Sonnenschutzmitteln.

In den vergangenen Jahren hat man jedoch ganz neue Anwendungen für die altbewährte anorganische Verbindung gefunden. Besonders die Halbleiter-Eigenschaften des Materials sind in den Fokus des Interesses gerückt. So wird Zinkoxid, meist dotiert mit Aluminium, als durchsichtige leitfähige Schicht bei der Herstellung von Leuchtdioden, Flüssigkristallbildschirmen und Dünnschichttransistoren verwendet. In der Elektronik dienen Zinkoxid-Keramiken als Varistoren (Bauteile mit spannungsabhängigem elektrischen Widerstand). Auch hat man versucht, die Absorptionseigenschaften von Silicium-Solarzellen durch Beschichtung mit Zinkoxid-Nanospitzen (die im UV-Bereich absorbieren) zu verbessern.

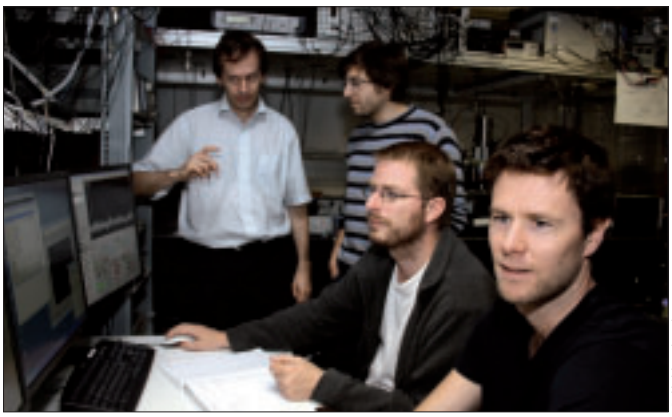
Hergestellt wird Zinkoxid nach wie vor nach zwei traditionellen Verfahren: Entweder durch Rösten von Zinkerzen oder durch nasschemische Fällung als Zinkcarbonat und anschließendes Glühen in speziellen Glühöfen. Die zweite Variante hat den Vorteil, dass sie ein Produkt von hoher Qualitätskonstanz und deutlich größerer spezifischer Oberfläche erzeugt. Auch kann man bei diesem Verfahren eine für viele Anwendungen optimale Korngrößen-Verteilung erhalten.

Innsbrucker Physiker bauen Quantensimulator

Quantensystem simuliert Quantensystem

Physikalische Phänomene werden in vielen Fällen durch mathematische Gleichungen beschrieben, die sich nicht exakt lösen lassen. In solchen Fällen verwenden die Wissenschaftler häufig Computersimulationen, um die entsprechenden Modelle zu untersuchen. Für Quantensysteme erreicht man dabei aber schnell die Grenzen der Rechenleistung der zur Verfügung stehenden Computer. Richard Feynman hat daher bereits 1982 vorgeschlagen, Quantensysteme mit Quantensystemen experimentell zu simulieren, die seinen Überlegungen zufolge im Gegensatz zu klassischen Turing-Maschinen nicht von einer exponentiellen Verlangsamung der Rechenleistung betroffen wären. 1996 bestätigte der Theoretiker Seth Lloyd diesen Ansatz, indem er nachwies, dass Quantencomputer so programmiert werden können, dass sich jedes beliebige physikalische System effizient simulieren lässt.

Die experimentelle Umsetzung eines solchen digitalen Quantensimulators gelang nun an der Universität Innsbruck. Vor knapp zwei Jahren gelang es Forschern um Rainer Blatt und Christian Roos, die Eigenschaften eines sich nahe der Lichtgeschwindigkeit bewegenden Teilchens, das sich als solches nie in der Natur beobachten ließe, in ein stark gekühltes Calciumatom einzuschreiben. Nun ging man daran, einen Quantencomputer so zu programmieren, dass er die mathematische Beschreibung eines Quantenphänomens (im konkreten Fall wurde eine Reihe von Spin-Systemen betrachtet) simulieren kann. Auch hierbei fungieren in einer Vakuumkammer gefangene und mit Lasern stark abgekühlte Calciumatome als Träger der Quantenbits. Das Neue daran ist, dass auf diese Weise Interaktionen und Dynamiken simuliert werden können, die im Quantencomputer selbst gar nicht vorhanden sind, wie Benjamin Lanyon vom Institut für Quantenoptik und Quanteninformatik der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (IQOQI) erklärte. Um die Zahl der simulierbaren Quantensysteme zu vergrößern, müsste allerdings die Zahl der Quantenbits noch deutlich erhöht und dafür die Zahl der Ionen, die exakt kontrolliert werden können, von derzeit sechs auf etwa 40 gesteigert werden.



© Uni Innsbruck

Die Menschen hinter dem Experiment: Christian Roos, Daniel Nigg, Rene Gerritsma und Benjamin Lanyon (v.l.) haben gemeinsam mit Kollegen einen digitalen Quantensimulator gebaut.

Das Streben nach Perfektion

Ursprung und Entwicklung des Rotationsverdampfers

Begriffe wie Arbeitssicherheit und Umweltschutz gewinnen immer mehr an Bedeutung. Die Gesundheit der Mitarbeiter im Labor zu schützen und die Minimierung schädlicher Einflüsse auf die Umwelt sind neben Effizienz und Ergebnissen die wichtigsten Ziele der täglichen Arbeit. Auch ein bereits bewährter Standardlaborprozess kann unter diesen Aspekten weiter optimiert werden.

Von Alexander Dienstl, Büchi Labortechnik AG

Rotationsverdampfer einst und jetzt

Die Vakuum-Destillation mit dem Rotationsverdampfer ist seit Jahrzehnten ein bewährter Standardprozess unzähligen Labor weltweit. Bereits dem Studenten im ersten Semester ist der Destillationsvorgang mit dem Rotationsverdampfer bestens bekannt, viele Chemiker begleitet er durch sein ganzes Berufsleben. Obwohl sich die zugrundeliegenden physikalischen Gesetze seit der Entwicklung des ersten Rotationsverdampfers im Jahre 1957 nicht geändert haben, kann der Prozess des automatisierten Verdampfens und Kondensierens mit einem intelligenten System weiter optimiert werden. Der treibende Gedanke neben einer einfachen Handhabung und der Erhöhung der Effizienz ist, alle negativen Einflüsse für Mensch und Umwelt zu minimieren.

Erfunden wurde der Destillationsprozess bereits 3500 v. Chr. beim Versuch, Rosenwasser herzustellen. Ausgehend von Persien erlangte dieses Verfahren bald auch in Europa, Nordafrika und Asien Bekanntheit. Neben der Herstellung von Aromaessenzen kam die Destillation für die Entsalzung von Meerwasser zum Einsatz. Ende des 17. Jahrhunderts war es der irische Physiker Robert Boyle (1627–1691), der als Erster eine Vakuumdestillation durchführte. Eine wahre Flut an Innovationen löste das Aufkommen der organischen Chemie Mitte des 19. Jahrhunderts aus. Und doch brauchte es dann noch einmal rund 100 Jahre, bis in Artikeln von C. C. Draig (1950) und M. E. Volk (1955) das Funktionsprinzip des Rotationsverdampfers erstmals erwähnt wurde. Dieses Prinzip des rotierenden Kolbens wies eine viel höhere Heiztransferrate auf als statische Prozesse. Nur zwei Jahre nach dem Erscheinen des Artikels von M. E. Volk, brachte das Schweizer Unternehmen Büchi im Jahre 1957 den ersten Rotationsverdampfer auf den Markt.

Sicherheit und Effizienz

Beim Arbeiten unter Vakuum ist die Beachtung von sicherheitsrelevanten Aspekten äußerst wichtig. Kunststoffbeschichtete Glasteile, ein Spritzschutz für das Heizbad, Nachkondenser an der Vakuumpumpe und die intuitive Bedienung der Geräte bieten einen Rundumschutz für den Benutzer, der täglich mit dem Gerät arbeitet.

Für eine Destillation gilt seit Tausenden von Jahren das Gleiche: Es muss Energie zugeführt werden, damit das Lösungsmittel verdampft. Diese Energie muss am Kühler wieder abgeleitet werden. Um Verbrauch und Kosten zu sparen, gilt es, diesen Energieaufwand zu minimieren. Möglich wird das zum einen durch Anlegen von Vakuum und zum anderen durch Verwendung eines Umlaufkühlers statt Leitungswassers. Beim Einsatz von einzelnen Geräten läuft jedes für sich allein auf voller Leistung. Im vernetzten System hingegen arbeiten Umlaufkühler und drehzahlgeregelte Vakuumpumpe nur mit so viel Leistung, wie tatsächlich benötigt wird. Solche Systeme bieten also optimale Effizienz bei minimaler Lärm- und Umweltbelastung. Zudem schalten die Geräte nach Prozessende in den Stand-by-Modus und sparen weitere Energie.

Mehr Zeit für das Wesentliche

Die Auswahl des richtigen Systems ist Grundvoraussetzung für eine optimale Destillation. Durch integrierte Lösungsmittelbibliotheken im Vakuum-Controller können Lösungsmittel verdampft werden, ohne deren Siedepunkt zu kennen. Nur die Heizbadtemperatur muss vorgegeben werden – der Vakuum-Controller erledigt den Rest. Bei Lösungsmittelgemischen müssen zusätzlich alle Parameter an die sich ändernde Zusammensetzung im Verdampferkolben angepasst und über den gesamten Verdampfungsprozess hinweg nachgeregelt werden. Die optimale Kühltemperatur am Umlaufkühler und der Arbeitsdruck der Vakuumpumpe werden automatisch eingestellt. Dem Benutzer bleibt damit mehr Zeit, sich auf andere Aufgaben zu konzentrieren.

Ultrafiltration

Abwasser „ultra-sauber“

© Kalogeo/Hagen

Abwasserbehandlung mit Ultrafiltration: Kalogeo-Chef Heinz Grossmann (Mitte) mit dem technischen Geschäftsführer Martin Joksch (l.) und Prokurist Andreas Glatzer

Das Umwelttechnik-Unternehmen Kalogeo und der japanische Druckmaschinenhersteller Komori liefern eine Ultrafiltrationsanlage an die Nationalbank der Philippinen. Das teilte Kalogeo-Geschäftsführer Heinz Grossmann bei einer Pressekonferenz in Wien mit. Die Anlage dient dazu, das bei der Banknotenherstellung entstehende Abwasser zu reinigen und die Wischlauge für die Wiederverwendung im Druckprozess aufzubereiten. Wie Grossmann erläutert, bleiben beim bei Banknoten üblichen Reliefdruck-Verfahren nur rund zehn Prozent der Druckfarbe am Papier haften. Die restlichen 90 Prozent gelangen ins Abwasser, das damit einen hohen Anteil an Feststoffen enthält. Zur Wiederaufbereitung mittels Ultrafiltration nutzt die Kalogeo keramische Membranen, die erhebliche Feststoffkonzentrationen sowie hohe Temperaturen problemlos aushalten. Das Verfahren der Kalogeo spart Chemikalien sowie Energie, weil die Lauge kaum mehr wieder aufgeheizt werden muss.

Laut Grossmann ist geplant, die Ultrafiltration auch für andere Anwendungsbereiche zu nutzen. Einer davon ist die Filtration von Legionellen aus den Warmwasserbereitungsanlagen von Krankenhäusern, bei der die Kalogeo laut Grossmann „hundertprozentige Sicherheit“ garantieren kann. Auch für gewerbliche Geschirrspülereien ist das Verfahren der Kalogeo geeignet, um das Waschwasser zu recyceln. Und noch ein weiterer Anwendungsbereich wird entwickelt: Gemeinsam mit dem französischen Wasser- und Abwasser-Konzern Suez Environnement erarbeitet die Kalogeo ein Verfahren, um Fäkalkeime aus dem Ablaufwasser von Kläranlagen zu entfernen, also jenem Wasser, das nach der Reinigung in der Kläranlage wieder in das Fließgewässer zurückgeleitet wird. Technisch funktioniere die Angelegenheit bereits. Nun gehe es darum, sie auch kommerziell rentabel zu machen. An Marktvolumen sollte kein Mangel sein, betont Grossmann: „Allein die Suez weltweit betreibt etwa 6.000 Kläranlagen. Da lässt sich schon einiges machen.“

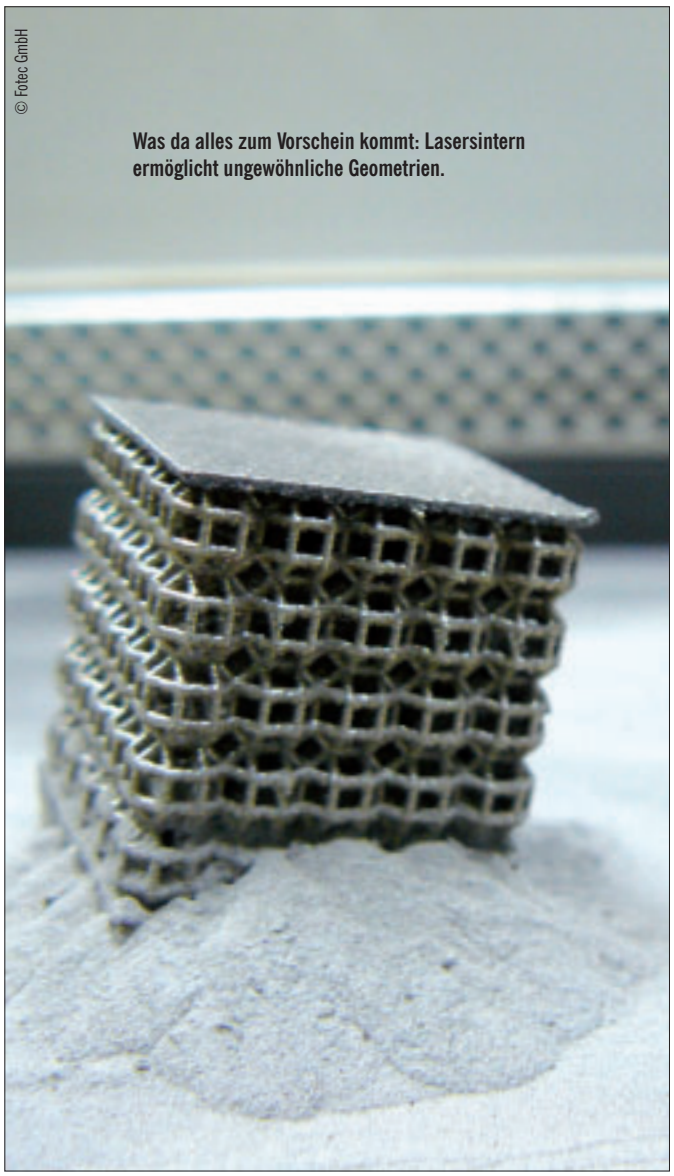
Apropos Kläranlagen: Für die Verwertung des dort anfallenden Klärschlamms hat die Kalogeo ebenfalls eine Lösung. Sie eröffnet im Herbst in Großwilfersdorf in der Steiermark eine Klärschlammverbrennungsanlage mit einer Jahreskapazität von 24.000 Tonnen und damit für die dezentrale Behandlung optimiert. Der Transport von Klärschlamm über längere Distanzen kann damit vermieden werden. Für Grossmann ist klar, dass die Klärschlammverbrennung erhebliches Zukunftspotenzial besitzt: „Nur die Verbrennung stellt sicher, dass keine Schwermetalle, Medikamentenrückstände und Hormone auf die Felder und damit ins Trinkwasser und in die Nahrungsmittelkette kommen. Außerdem wird dadurch die Voraussetzung geschaffen, um aus der Asche den Rohstoff Phosphor zurückzugewinnen.“ Immer mehr Staaten verbieten die Ausbringung von Klärschlämmen auf Feldern, auf denen Lebensmittel angebaut werden. Diskussionen über ein EU-weites Verbot derartiger Praktiken laufen.

testo
Messtechnik + Kalibrierdienst
ÖKD KALIBRIER-DIENST
mbar m/s °C %rF
Kalibrierdienst
ISO, ÖKD
Im Labor und vor Ort
Testo-Kalibrierdienst:
- Kalibriert Mess-Geräte ALLER Hersteller
- Ist akkreditiert nach den aktuellen Gesetzen
- ÖKD: °C · %rF · m/s · Pa
- ISO: °C · %rF · td · m/s · Pa
V · A · Hz · Ω · µF
U/min · dB · lux · pH · mS/cm
CO · CO_2 · O_2 · NO_2 · SO_2 · H_2S
Infos unter:
01 / 486 26 11-70
oder beratung@testo.at
Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien
Tel: 01 / 486 26 11-70
Mail: beratung@testo.at

Technopol Wiener Neustadt

Fotec baut Know-how zum Lasersintern auf

Mit generativen Verfahren wie dem Lasersintern können komplizierte Geometrien bei metallischen Werkstücken realisiert werden. Im Rahmen eines Forschungsprojekts beschäftigt sich die Fotec GmbH mit dieser innovativen Methode.



© Fotec GmbH

Was da alles zum Vorschein kommt: Lasersintern ermöglicht ungewöhnliche Geometrien.

Der Herstellung metallischer Werkstücke mithilfe von spanenden oder gießtechnischen Verfahren sind Grenzen gesetzt, vor allem was die Geometrie betrifft. In diese Lücke stößt das Metall-Lasersintern vor – eine Fertigungstechnologie, auf die sich jüngst die Fotec GmbH, die Forschungstochter der Fachhochschule Wiener Neustadt, spezialisiert hat. „Wir beschäftigen uns seit langem mit Verfahren des Rapid Prototyping“, erzählt dazu Rolf Seemann, der bei der Fotec GmbH mit diesem Verfahren betraut ist, „und haben auf diesem Gebiet eine aktive Kooperation mit Jürgen Stampfl, der eine Professur an der TU Wien innehat.“ Da sei es ein logischer Schritt gewesen, sich dem Lasersintern zuzuwenden, das ein neues, vielversprechendes Beispiel für die sogenannten generativen Verfahren ist.

Schicht für Schicht zu komplizierten Formen

Lasersintern erlaubt den schichtweisen Aufbau von metallischen Bauteilen aus pulverförmigen Ausgangsmaterialien. Auf diese Weise werden Geometrien herstellbar, die man mit den herkömmlichen Techniken nicht herstellen konnte. Beispiele dafür sind konturnah verlaufende Kühlkanäle für Spritzgusswerkzeuge oder Gitter- und Fachwerkstrukturen für Leichtbauanwendungen in der Automobil-, Luftfahrt- und Raumfahrt-Industrie. Als Werkstoffe sind derzeit diverse Werkzeug- und Edelstähle, Leichtmetall-, Nickel- und Kobalt-Chrom-Legierungen sowie Titan verfügbar. Für die Serienfertigung ist das Verfahren aber wenig geeignet, wie Seemann einräumt. Dazu sind die Kosten zu hoch, die Methodik für einen hohen Durchsatz zu langwierig. „Die Methode sollte dort angewendet werden, wo sie ihre Vorzüge ausspielen kann“, meint er. Und dazu zählen etwa die rasche Erzeugung von Prototypen, um ein Bauteil in seinen Eigenschaften erproben zu können, bevor es in die Serienfertigung geht, oder die Herstellung von speziell geformten Spritzgusswerkzeugen. Im April 2011 erwarb die Fotec im Rahmen des von der FFG geförderten Forschungsprojekts PAM (steht für „Powder Additive Manufacturing“) eine solche Lasersinter-Anlage zur generativen Fertigung von metallischen Bauteilen. Es handelt sich dabei um die weltweit erst zweite Maschine des Typs M Eosint M280, die vom Hersteller Eos angeboten wird. „Unser Ziel ist es, der Industrie Zugang zu der Technologie zu ermöglichen“, sagt Seemann. Einige Firmen haben bereits Interesse gezeigt.

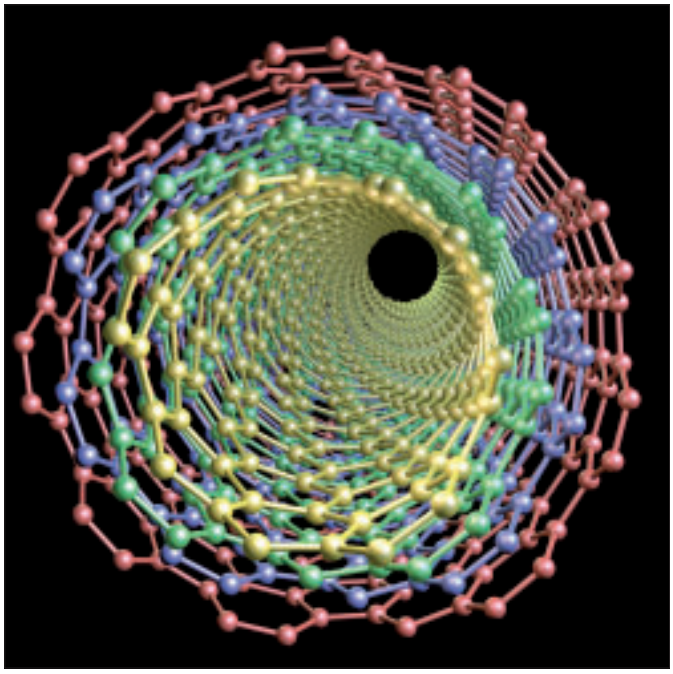
Forschen in Wiener Neustadt

Die Fotec Forschungs- und Technologietransfer GmbH ist das Forschungsunternehmen der Fachhochschule Wiener Neustadt. Die Anbindung an die Fachhochschule sowie weltweite Kooperationen mit Universitäten und Forschungseinrichtungen ermöglichen die Bildung einer Schnittstelle zwischen Lehre, Wissenschaft und Industrie. Fotec wickelt wirtschaftliche und (ingenieur-)wissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsaufträge ab, die Kernkompetenzen liegen in den Bereichen Spritzgießen, Produktentwicklung und -optimierung, Prüf- und Messtechnik, Prototypenbau und Kleinserien, Softwareentwicklung, Aerospace Engineering sowie Projektmanagement. Dabei wird wissenschaftliche Fachkompetenz mit den Vorteilen eines privatwirtschaftlich geführten Unternehmens verbunden.

Promotion

Graphitische Nanocoils hergestellt

Ordnung im Kleinen



© Martin McCarthy – iStockphoto.com

In Nanocoils sind mehrwandige zylindrische Kohlenstoff-Strukturen helikal aufgewickelt.

Kohlenstoff-Nanocoils (englisch: Carbon Nanocoils, abgekürzt CNC) bestehen aus helikal aufgewickelten Kohlenstoff-Nanofasern und zeigen Eigenschaften, die sie für den Einsatz in mikro- und nanoelektromechanischen Systemen geeignet erscheinen lassen. Trotz zahlreicher Bemühungen gelang aber bisher nur die Herstellung von amorphem Nanocoil-Material mit relativ hohen Faser- und Coil-Durchmessern. Mithilfe eines katalytischen Gasphasenabscheidungsverfahrens glückte Masashi Yokota und seinen Kollegen von der Toyohashi University of Technology in Japan nun die Synthese von Nanocoils mit einem Faser-Durchmesser von 15 und einem Coil-Durchmesser von 50 Nanometern.

Aufgebaut aus zylindrischen Graphit-Schichten

Die Forscher mischten zunächst Eisen- und Zinnpulver mit Zeolith Y in verdünnter salzsaurer Lösung, setzten die Lösung einer Ultraschall-Behandlung aus und trockneten diese in einem Ofen. Über die daraus resultierende Zeolith-Struktur mit eingebettetem Eisen-Zinn-Katalysator wurde bei 700 Grad Celsius eine Acetylen-Stickstoff-Mischung geleitet. Auf diese Weise wurden Nanocoils erhalten, deren mehrwandige Hohlzylinder-Strukturen aus Graphit-Schichten bestehen und, wie Elektronentomographie-Untersuchungen zeigten, links-helikal aufgewunden sind. Die Reduktion der Coil-Durchmesser induzierte also einen strukturellen Übergang von amorph zu graphitisch, wodurch es zu einer Verstärkung der gewünschten elektrischen und mechanischen Eigenschaften kommt. Diese Charakteristika könnten für die Anwendung des Materials in der Batterietechnologie oder in nanoelektromechanischen Systemen entscheidend sein.

Gefahrstofflager-Lösung bei Airbus

Sicher gelagert, gefahrfrei gemischt

Der Airbus-Standort Finkenwerder lagert seine Farben und Lacke in maßgerechten und gesetzeskonformen Gefahrstofflagern. Errichtet wurden diese von der Firma Denios, die das Projekt zur Zufriedenheit des Auftraggebers abwickeln konnte.

© Denios

Innenansicht des begehbaren F90-Brandschutz-Containers mit Gefahrstoffarbeitsplatz und abgesaugter Werkbank mit Abluftverrohrung.

Airbus ist einer der führenden Hersteller von Verkehrsflugzeugen und gehört zum weltweit agierenden EADS-Konzern. Mit 1.458 ausgelieferten Flugzeugen im Jahr 2007 übertraf Airbus seine bisherige Rekordmarke von 1.111 Aufträgen im Jahr 2005. Auf den vordersten Plätzen der Auftraggeber waren schnell wachsende Airlines, aber auch Niedrigpreis-Fluglinien zu finden. Für das prominente Modell A380 wurden bis heute 198 Festbestellungen verzeichnet. Weltweit sind mehr als 58.000 Mitarbeiter bei Airbus beschäftigt. Das Unternehmen unterhält 16 Entwicklungs- und Produktionsstätten in Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Spanien.

Die Herausforderung

Am Airbus-Standort in Hamburg-Finkenwerder sollte ein Farbmischraum in der Long-Range-Ausrüstungsmontagehalle für hydraulische und pneumatische Einbauten entstehen. Gleich mehrere entscheidende Aspekte mussten in der angestrebten Lösung umgesetzt werden: Einerseits ging es um die gesetzeskonforme Lagerung zum sicheren Umgang von wassergefährdenden und entzündlichen Gefahrstoffen (Farben und Lacken). Andererseits musste das zur Anwendung kommende System alle erforderlichen Zulassungen mitbringen, um eine erfolgreiche behördliche Abnahme und somit Versicherungsschutz zu erhalten. Zu den Airbus-Zielvorgaben gehörte auch, dass die Lösung aus einem F90-Brandschutzlager mit einem integrierten Gefahrstoffarbeitsplatz inklusive Absaugung bestehen sollte. Die Themen Brandschutz und Lufttechnik spielten hierbei eine entscheidende Rolle.

Neben dem Gefahrstoffarbeitsplatz war eine umfassende Werkbankabsaugung zu errichten, die Mitarbeiter zusätzlich vor gesundheitsgefährdenden Dämpfen schützt. In diesem Zusammenhang galt es auch, die entsprechende Airbus-Werksnorm zu beachten. Für die Nutzung des Farbmischraumes sollte außerdem der zehnfache Luftwechsel im Container realisiert werden. Die Kombination der Absaugung aus dem Container mit der Absaugung von Werkbank und Gefahrstoffarbeitsplatz sowie einen Tauchtank machte eine komplexe Abluftverrohrung erforderlich.

Die Lösung

Bei der Auftragsvergabe konnte sich die Denios AG mit ihren Kernkompetenzen in den Bereichen Brandschutz und Lufttechnik durchsetzen. Entscheidendes Kriterium für den Auftraggeber war dabei, einen Hersteller für die gestellten Anforderungen zu finden, der eine schlüsselfertige Komplettlösung liefern konnte. Darüber hinaus wurde von Airbus eine kompetente und durchgängige Projektbetreuung – von der Lastenheftanalyse bis zur Werks- und Behördenabnahme – verlangt.

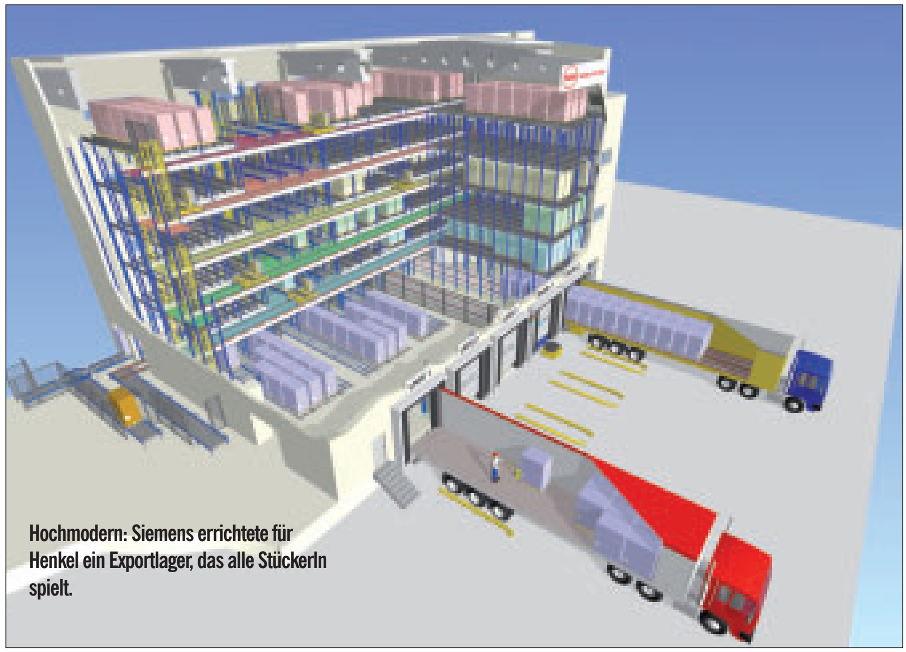
Die Entwickler der Firma Denios empfahlen als Lösung ein begehbares F90-System mit integriertem Gefahrstoffarbeitsplatz inklusive Absaugung. Dabei handelte es sich um einen Brandschutz-Container des Typs BMC-K840X mit allseitigem F90-Brandschutz von innen und außen. Zu den Ausstattungsmerkmalen gehören unter anderem eine technische Lüftung, eine Lüftungsüberwachung, eine Türfeststellanlage, eine Störmeldeanzeige und ein Bewegungsmelder. Bei allen elektrischen Einbauteilen wurde eine explosionsgeschützte (EX-)Ausführung verwendet. Der Gefahrstoffarbeitsplatz enthält eine Schadstofferfassungsanlage des Typs AT-20 in EX-Ausführung mit einer Arbeitsfläche von 2,00 x 0,80 Metern.

Ergebnis und Nutzen

Airbus erhielt einen multifunktionalen Farbmischraum, in dem sämtliche Gefahrstoffe gesetzeskonform und sicher gelagert werden konnten und der allen Anforderungen entsprach. Der geschützte Umgang mit darin befindlichen Farben und Lacken war ab der Inbetriebnahme für jeden Mitarbeiter gewährleistet. Durch die günstige Lage des Gefahrstofflagers konnten darüber Kosten- und Zeiteinsparungen erzielt werden. Mittlerweile sind in anderen Airbus-Werken ähnliche Lösungen im Einsatz.

Henkel

Bestens gelagert



Hochmodern: Siemens errichtete für Henkel ein Exportlager, das alle Stückerln spielt.

© Siemens

Siemens Industry Solutions errichtete für Henkel Central Eastern Europe (CEE) am Produktionsstandort Wien ein neues Exportlager. Mit der Anlage werden die Umschlagleistung und die Lagerkapazität der gestiegenen Produktion angepasst. Von dem neuen Lager aus wird die palettierte und transportgesicherte Ware an die Henkel-Standorte in Osteuropa sowie an das Zentrallager transportiert. Die Paletten werden je nach Exportziel und besonderen Anforderungen an den LKW-Transport sortiert. Die Beladungszeit für einen ganzen Sattelzug wird mit lediglich drei Minuten beziffert. Für die Verladung der Paletten auf LKWs, die Waren nach Osteuropa liefern, stehen im Exportlager drei eigene Ladetore zur Verfügung. Die Paletten für die ersten drei LKWs werden auf insgesamt elf Schwerkraft-Rollenbahnen automatisch bereitgestellt. Während der Dock- und Verladezeit sind die Ladeträger für weitere Paletten über energieeffiziente Riemenheber mit Gegengewicht in einem hochdynamischen Kanallager zwischengelagert. Dieses fünf Ebenen umfassende Lager liegt direkt über der Verladeebene und dient als Puffer.

Der Materialfluss im Lager verteilt sich ausfallsicher auf parallele Wege. Während der Nacht und bei Unterbrechungen im Verladebetrieb können 1.500 Euro-Paletten in fünf Ebenen zielorientiert eingelagert werden. Zu diesem Zweck sind fünf Akku-Kanalfahrzeuge im Einsatz, die über Datenfunk mit der Fahrzeugsteuerung kommunizieren und an den Regalbediengeräten geladen werden.

KLAUS VERTRIEBS GMBH
Tel.: +43 (0) 732/382 01 0
E-Mail: office@klausvertrieb.at
KLAUS UNION
uni
CDR
RITZ
OMAC
Sacoa
GEPPERT
SCHERZINGER PUMP TECHNOLOGY
JABSCO
KIESEL
STEINLE INDUSTRIEPUMPEN GMBH
KINEMATICA AG
zoatec
BÖRGER
YAMADA

rembe Meß- und Regeltechnik
Tel.: +43 (0) 2236/34070
E-Mail: rembe@krz.co.at
Safety + Control
FAIRCHILD
INSTRUM
optek
BETA
SensoTech
BINDER
McCROMETER
K-TEK

ziB
Tel.: +43 (0) 2236/34060
E-Mail: office@zib-armaturen.at
MECAFRANCE
AMG-PESCH
PESCH
I.S.T.
E·T·N
NiL Armaturen
JUMAG

krz-Group
www.krz.co.at

Neue Entwicklungen in der HPLC/MS

Weniger Matrix, mehr Information

Steigende Anforderungen der Routine-Analytik an die Kopplung der Massenspektrometrie an HPLC-Systeme machen ein hohes Maß an Bedienungsfreundlichkeit und Empfindlichkeit erforderlich. Bei Waters arbeitet man an beidem.

Die Anforderungen der Routine-Analytik an HPLC und MS steigen kontinuierlich.

© Denios

HPLC/MS, die Kopplung der Hochleistungs-Flüssigkeits-Chromatographie an ein Massenspektrometer als Detektor, ist heute so etwas wie die Zauberformel für professionelle Analytik – sowohl, wenn man an komplexe Aufgabenstellungen der Lebensmittel- und Umweltanalytik als auch wenn man an bioanalytische Anwendungen denkt. Dabei ist es noch gar nicht so lange her, dass die Kombination aus leistungsstarkem Trennsystem und hochempfindlicher Identifikation und Quantifizierung in die Labor-Routine eingedrungen ist. Erst die Entwicklung und Optimierung geeigneter Ionisierungstechniken, die den großen Druckunterschied zwischen HPLC und Massenspektrometer überwinden konnten, sowie ausreichend schnelle MS-Systeme machten diese Entwicklung möglich.

Was für viele aus der Chromatographie kommende Analytik-Experten dennoch eine Hürde darstellte, war die zunächst noch geringe Bedienungsfreundlichkeit vieler Massenspektrometer. „Es gibt einen klaren Trend zu mehr Bedienungskomfort in der Massenspektrometrie“, sagt dazu Jutta Guggenberger-Brunner, die bei Waters Austria den Vertrieb der Geräte verantwortet: „Wir haben beispielweise 2009 unsere Produktfamilie Xevo herausgebracht, die darauf abzielt, den Zugang zur Massenspektrometrie für Fachleute aus der Chromatographie so einfach wie möglich zu gestalten.“ „Engineered Simplicity“ nennt man bei Waters diesen Ansatz. Dazu gehört beispielsweise, die Geräte so flexibel wie möglich zu gestalten und den einfachen Wechsel zwischen verschiedenen Ionenquellen (ESI, APCI, APPI, APGC, ASAP und Nanoflow-ESI) zu ermöglichen.

Neue Ionenoptik verbessert Empfindlichkeit

Die Anforderungen in der Analytik sind aber nach wie vor im Steigen begriffen: Gerade in der Kontrolle der Lebensmittelsicherheit ist der Trend unübersehbar, dass die Vorschriften immer strenger, die zu erfassenden Konzentrationen von Rückständen oder Schadstoffen immer geringer werden. Für derartige Aufgabenstellungen, für die höchste Empfindlichkeit erforderlich ist, bieten sich insbesondere Tandem-Quadrupol-Massenspektrometer an. Innerhalb der Xevo-Familie hat Waters hier ein Modell im Programm, das ganz auf eine möglichst hohe Empfindlichkeit in allen Datenaufnahmemodi hin konzipiert ist. „Das Modell Xevo TQ-S besitzt eine vergrößerte Probenöffnung, ein verbessertes Vakuumpumpensystem und die neuartige Ionentransferoptik Step Wave“, erläutert Guggenberger-Brunner. Entscheidendes Element dieser neuen Technologie ist eine exzentrische Ionentransferlinse aus gestapelten Ringelektroden, die alle Ionen effizient fokussiert, aber etwaiges neutrales Material, das die Öffnung passiert, aktiv aus dem System entfernt. „Auf diese Weise können Ionenintensitäten deutlich erhöht und Matrix-Effekte reduziert werden“, sagt Guggenberger-Brunner – eine Eigenschaft, die besonders in der Lebensmittelanalytik, wo Proben stark matrixbeladen sind, von Bedeutung sei.

Damit neben der Optimierung der quantitativen Daten die Aussagekraft der spektralen Information nicht zu kurz kommt, hat man sich auch auf diesem Gebiet etwas einfallen lassen. Konventionelle Tandem-Quadrupol-Systeme besitzen wohl eine geeignete Empfindlichkeit zur Beobachtung einzelner Verbindungen im sogenannten MRM-Modus, bei der Erfassung von UPLC/MS/MS-Daten in einem spektralen Modus sind sie jedoch meist nicht ausreichend empfindlich. Eine Möglichkeit, dem beizukommen, ist die von Waters entwickelte Scan Wave-Technologie, bei der Ionen in der Kollisionszelle gesammelt und dann abhängig vom Verhältnis Masse zu Ladung getrennt werden. Durch die Synchronisation der Freigabe dieser Ionen mit dem Scan-vorgang des zweiten Quadrupols wird die Signalintensität bei Produkt-Massenspektren deutlich erhöht.

„Es gibt einen klaren Trend zu mehr Bedienungskomfort in der Massenspektrometrie.“

Jutta Guggenberger-Brunner, Waters Austria

Lust auf Chemie

IYC 2011
International Year of
CHEMISTRY

Das offizielle Buch
der GDCh zum IYC 2011

MICHAEL GROSS
9 Millionen Fahrräder am Rande des Universums
Obskures aus Forschung und Wissenschaft

ISBN: 978-3-527-32917-5
Februar 2011 308 S. mit 14 Abb. Gebunden
€ 24,90

Humoresk und mit Esprit geschrieben, versprühen die Texte von Michael Groß den pointierten Humor eines eingeweihten Außenseiters. Seine neueste Sammlung von Querdenkereien kitzelt den Wissenschaftsbetrieb und kompiliert die 100 denkbar unsachlichsten Beiträge in einem einzigen Buch.

GEORG SCHWEDT
Lava, Magma, Sternenstaub
Chemie im Inneren von Erde, Mond und Sonne

ISBN: 978-3-527-32853-6
Februar 2011 224 S. mit 63 Abb. Gebunden
€ 24,90

Erde und Universum hängen zusammen. Georg Schwedt spannt einen Bogen vom tiefsten Bohrloch bis zur fernsten Galaxie und schildert die Chemie unter der Erdoberfläche ebenso wie die im Kometenschweif. Schauplätze des Geschehens sind sowohl die aktiven Vulkane Südeuropas, als auch der Protonenspeicherring des CERN-Labors in Genf. Das macht Lust auf Wissenschaft.

ARNOLD ARNI
Grundkurs Chemie I und II
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie für Fachunterricht und Selbststudium

ISBN: 978-3-527-33068-3
2010 580 S. Broschur € 49,90

Sich im Selbststudium die Grundlagen der Organischen Chemie zu erwerben, kann mühsam sein. Jedoch nicht mit diesem erfolgreichen Lehrbuch! Aufeinander abgestimmte Lerneinheiten und eine Vielzahl von Fragen mit Lösungen – so erweitern Sie Schritt für Schritt Ihr Wissen.

HEIKE WILL
Sei naiv und mach' ein Experiment
Feodor Lynen
Biographie des Münchner Biochemikers und Nobelpreisträgers

ISBN: 978-3-527-32893-2
Februar 2011 361 S. mit 75 Abb. Gebunden
€ 29,90

Die erste Biographie des Nobelpreisträgers Feodor Lynen (1911 – 1979) beleuchtet die vielen Facetten des faszinierenden Menschen und engagierten Forschers: Pionier der modernen Biochemie, diplomatischer Gestalter der internationalen Wissenschaftsszene und bayerisches Urgestein.

REINHARD ZELLNER und GDCH (Hrsg.)
Chemie über den Wolken
... und darunter

ISBN: 978-3-527-32651-8
Mai 2011 238 S. mit 200 Abb., alle in Farbe
Gebunden € 29,90

Egal ob Ozonloch, saurer Regen oder Luftverschmutzung – wenn das atmosphärische Gleichgewicht gestört ist, sind die Auswirkungen auch auf der Erdoberfläche deutlich spürbar. „Chemie über den Wolken" blickt auf die Zusammenhänge und hinterfragt, wie schädlich Treibhausgase und Aerosolpartikel wirklich sind.

LUKAS VON HIPPEL und THORSTEN DAUBENFELD
Von der Uni ins wahre Leben
Zum Karrierestart für Naturwissenschaftler und Ingenieure

ISBN: 978-3-527-32908-3
April 2011 254 S. mit 2 Abb. Broschur € 19,90

Dieser Ratgeber hilft Berufseinsteigern und Mitarbeitern, die aufsteigen wollen, Wissenslücken zu schließen und Fettnäpfchen zu vermeiden.

Ihre Informationsquelle No. 1:
ChemistryViews
www.ChemistryViews.org/IYC

WILEY

WILEY-VCH

Hilfestellung und Vorgaben in der Analytik

Was versteht die EU unter „Identifizierungspunkten“?

Die Entscheidung 2002/657/EC der Kommission hat ein zukunftsweisendes Bewertungssystem speziell für massenspektrometrische Messmethoden vorgegeben. Es gilt zwar nur verbindlich für Rückstände von lebensmittelliefernden Tieren, sollte aber Leitfunktion für vergleichbare rückstandsanalytische Aufgabenstellungen haben.

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

• GC/MS	3 SIM-Ionen	→ 3 IP
• LC/MS-MS	1 PC → 2 Product I.	→ 4 IP
• LC/MS-MS	2 PC → je 1 Product I.	→ 5 IP
• GC/MS	2 EI-SIM + 2 CI-SIM	→ 4 IP
• GC/MS +LC/MS	2 GC-SIM + 2 LC-SIM	→ 4 IP

Tabelle 1: Identifizierungspunkte von üblichen (oben) und selteneren (unten) MS-Techniken

Im Rahmen des europäischen Rückstandskontrollsystems für pharmakologisch wirksame Rückstände in lebensmittelliefernden Tieren gemäß Richtlinie 96/23/EC des Rates sind im Gegensatz zu anderen Bereichen der Lebensmittelkontrolle keine standardisierten Methoden vorgesehen. Es gilt ein Kriterienansatz, der Leistungsmerkmale und Kriterien mit definierten Grenzen vorgibt, die von den individuell angewandten Methoden erfüllt werden müssen. Wichtigster Vorteil der Regelung ist die hohe Flexibilität, die es einerseits erlaubt, technischen Entwicklungen durch Anpassung der Analysenmethoden Rechnung zu tragen, und andererseits die Möglichkeit bietet, schnell auf akut auftretende Probleme reagieren zu können. Der Kriterienansatz verlangt dem Analytiker aber auch ein höheres Maß an Verantwortung bei der Validierung und Beurteilung der Leistungsfähigkeit seiner Methoden ab.

Es sollen hier nur einige wesentliche Punkte der oben genannten Entscheidung angeführt werden, die sich auf Schadstoffe mit Höchstwertregelung (MRL „Maximum Residue Limits“; entspricht Gruppe B) beziehen. Bei der Gas- oder Flüssigchromatographie (GC oder HPLC) wird eine Retentionszeit von zumindest dem Doppelten der Totzeit gefordert. Analysen mit GC/ECD (Elektroneneinfangdetektor) sind auf einer zweiten Säule unterschiedlicher Polarität abzusichern. Für die HPLC mit Dioden-Array-Detektion (Auflösungsvermögen typischerweise ± 2 nm) gilt, dass sich das Analytspektrum oberhalb von 220 nm im Bereich mit einem relativen Absorptionsvermögen von ≥ 10 Prozent optisch nicht vom Spektrum des Kalibrierstandards unterscheiden darf. Dieses Kriterium ist erfüllt, wenn zum einen die gleichen Maxima vorliegen und zum anderen der Unterschied zwischen den beiden Spektren an keinem Punkt mehr als zehn Prozent des Absorptionsvermögens des Kalibrierstandards beträgt. Die fluorometrische Detektion wird in der HPLC nur für natürliche Fluoreszenz bzw. nach Derivatisierung eingesetzt. Die Anregungs- und Emissionswellenlängen müssen in Verbindung mit den chromatographischen Bedingungen so gewählt werden, dass das Auftreten von störenden Bestandteilen in Leerwertprobenextrakten auf ein Mindestmaß reduziert wird.

Klarheit in der Massenspektrometrie

Neben einer Reihe allgemeiner Richtlinien wurde durch die Einführung des speziellen Identifizierungspunkte-Systems die Möglichkeit eröffnet, Techniken wie die Massenspektrometrie (MS) in der GC, aber besonders in der HPLC aufgrund ihrer jeweiligen Selektivitäten besser zu bewerten. Daher geht das Potenzial an Identifizierungssicherheit der MS-Verfahren in Form von sogenannten „Identifizierungspunkten“ (IP) in die Bewertung ein. Bei der niedrig auflösenden Massenspektrometrie (LR-MS) erzielt ein gemessenes Ion (z.B. im Selected Ion Monitoring-Modus; SIM) einen Identifizierungspunkt. In der hochauflösenden Massenspektrometrie (HR-MS) zählt ein SIM-Ion jedoch doppelt.

In der Tandem-Massenspektrometrie (MS-MS) wiederum schlägt ein Vorläufer-Ion (Precursor Ion; abgekürzt PC) mit einem IP zu Buche, bei hochauflösenden Methoden mit 2 IP. Jedes daraus resultierende Übergangsprodukt (Product Ion) ist 1,5 Punkte wert (HR-MS: 2,5 IP). Schließlich führen Kombinationen davon (Selected Reaction Monitoring SRM bzw. Multiple Reaction Monitoring MRM) zu Gesamtbewertungen wie sie in Tabelle 1 gegenübergestellt sind. Die drei in der Tabelle oben angeführten Beispiele sind die am häufigsten angewandten Varianten. Selbstverständlich sind auch

Rel. Intens. (% des Basisp.)	EI-GC-MS	CI-GC-MS, GC-MSn LC-MS, LC-MSn
> 50 %	± 10 %	± 20 %
> 20 %-50 %	± 15 %	± 25 %
> 10 %-20 %	± 20 %	± 30 %
≤ 10 %	± 50 %	± 50 %

Tabelle 2: Toleranzen für Signalverhältnisse (SIM SRM MRM) in Abhängigkeit von der Intensität

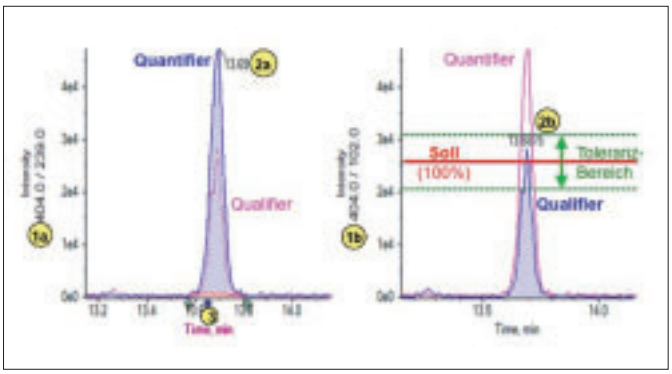


Abbildung 1: User-spezifizierte grafische Darstellungen der Signalverhältnisse zwischen Quantifier und Qualifier mit kalibriertem Sollwert (100 %) und dessen tolerierbaren Abweichungen (rechts) (1a = MRM-Übergang des Quantifiers; 1b = MRM-Übergang des Qualifiers; 2 = Retentionszeiten; 3 = erwartete Retentionszeit)

LC/MS-Techniken im Einsatz (Single Quadrupole bzw. Ion Trap), deren Anzahl an registrierten Ionen (SIM) die Summe der IPs definieren. Ebenso lassen sich die angeführten LC/MS-MS-Beispiele auch auf die GC/MS-MS übertragen, die für flüchtige Analyten immer mehr Verbreitung finden. Die prinzipiell mögliche Kombination von zwei GC/MS-Verfahren mit Electron Impact (EI) und chemischer Ionisation (CI) ist in der Praxis ebenso selten anzutreffen, wie die parallele Analyse mit GC/MS und LC/MS (Tabelle 1 unten).

Als SIM-Ionen sind vorzugsweise Molekülionen bzw. diagnostische Ionen zu verwenden. Das sind z. B. charakteristische Addukte bzw. Fragmente des Molekülions und deren Isotopenionen. Ein klassisches Beispiel sind die charakteristischen Isotopenmuster von chlor- bzw. bromhältigen Verbindungen. Die gewählten Signale sollten allerdings nicht ausschließlich aus demselben Fragment des Moleküls stammen. Zusätzlich muss das Signal/Rausch-Verhältnis mindestens 3 betragen, sonst darf das Ion nicht gewertet werden. Maßgeblich ist jedoch nicht nur das Vorhandensein der SIM-Ionen bzw. der SRM/MRM-Übergänge, sondern auch deren Intensitätsverhältnisse zueinander. Sie werden mit Kalibrierstandards bestimmt und müssen für eine positive Identifizierung innerhalb definierter Toleranzen liegen. Die erlaubten Abweichungen sind von der relativen Ionenintensität zum Basispeak (100 %) abhängig und in Tabelle 2 nach Verfahren differenziert dargestellt.

Empfehlungen für die Dokumentation

Für die entsprechende Dokumentation und eine effiziente Beurteilung der Signalverhältnisse empfiehlt sich eine grafische Darstellung (Berechnung über die Peakhöhen), wie in Abbildung 1 gezeigt. Alternativ dazu – bzw. am besten zusätzlich – ist auch ein rein numerischer Beleg für die Einhaltung der Grenzen vorzusehen, das heißt die Signalverhältnisse werden mit Kalibrierstandards definiert und in Abhängigkeit von den Signalintensitäten mit den Toleranzen aus Tab. 2 versehen (→ Soll- und Toleranzbereich). Die Signalverhältnisse von Proben müssen dann nur noch damit verglichen werden (Kriterien erfüllt/nicht erfüllt).

Selbst bei einem erfüllten Kriterium empfiehlt sich darüber hinaus zur besseren Beurteilung die Angabe der Abweichung vom kalibrierten Signalverhältnis in „+/- %“ beim Reporting. So ist auf einen Blick ersichtlich, ob die Übereinstimmung sehr gut (praktisch keine Abweichung) ist oder aber man sich in der Nähe der Toleranzgrenze befindet. Gleiches gilt für die rein chromatographische Identifizierung des Peaks über die Retentionszeitfenster. Bei der GC gilt eine Toleranzbreite von +/- 0,5 % und für die HPLC sind +/- 2,5 % vorgesehen (bei relativer Retentionszeitbestimmung). Auch hier sollte das Reporting des Datensystems die Retentionszeiten von Substanzen in der Probe relativ zu den Kalibrierstandards anschaulich darstellen können (Abweichung der tatsächlichen von der erwarteten Retentionszeit). Vorbildlich sind hier Software-Produkte zur Datenauswertung, die bei der Überprüfung der Identifizierungskriterien (Retentionszeit und alle Signalverhältnisse) die Resultate übersichtlich nach dem Ampel-System darstellen können. Grün markiert sind jene, welche alle Kriterien innerhalb der vordefinierten Grenzen einhalten. Bei Gelb gibt es partielle „Grenzgänger“, die einer genaueren Begutachtung bedürfen und Rot markiert nicht identifizierte Analyte (z. B. mehrere Kriterien nicht erfüllt).

Vorgeschrieben und freiwillig

Die EU-Regelung sieht für den oben genannten Geltungsbereich vor, dass sogenannte verbotene Substanzen vier Identifizierungspunkte benötigen und mit MS-Techniken analysiert werden müssen, während für Schadstoffe mit einer Höchstwertregelung (MRL-Substanzen) drei IPs zur Absicherung ausreichen. Ein Analyt gilt auch dann als identifiziert, wenn im sogenannten Full-Scan alle diagnostischen Ionen (Molekülion, Addukte, Fragmente, Isotopen etc.) mit einer relativen Intensität von über zehn Prozent (im Vergleich zum Basispeak) vorhanden sind.

Abgesehen von der vorgeschriebenen Regelung im definierten Bereich ist es zweckmäßig, die angeführten Kriterien zumindest als Richtlinien für andere, nicht gesondert geregelte rückstandsanalytische Identifizierungen anzuwenden. So kann ein gewisser Grad an (freiwilliger) Harmonisierung erreicht werden.

Internet und Datenschutz

Cloud Computing: Rechtliches Ende vor dem Anfang?

„Arbeiten in der Internet-Wolke“ ist in aller Munde – auch in Forschungsabteilungen: Die nahezu unbegrenzten Ressourcen der Cloud sollen für rechenaufwendige Forschung aber auch für Entwicklungsplattformen genutzt werden. Gleichzeitig überschlagen sich die Medienberichte über Gefahren und rechtliche Grenzen. Können rechtliche Grenzen wirklich den nächsten logischen Schritt des Internet verhindern oder sollten Gesetze nicht immer nur „Nein“ sagen?!

Ein Beitrag von Max Mosing

Für Cloud Computing gibt es keine allgemein gültige Definition, dennoch wird bereits von einem Milliarden-Euro-Markt davon gesprochen, der nach Studien im Jahr 2014 bereits 39,5 Mrd. Euro schwer sein soll. Die „Rechnerwolke“ steht für den Ansatz, abstrahierte IT-Infrastrukturen, insbesondere Rechenkapazität, Datenspeicher, aber auch fertige Software, dynamisch an den Bedarf angepasst über ein Netzwerk zur Verfügung zu stellen. Häufig lässt sich nicht mehr feststellen, wo genau sich die dabei verwendeten Daten physisch befinden. Wir kennen das wohl alle aus der Praxis: Speichern von Bilder auf Facebook®, Plattensammlung in der iCloud® oder Schreiben von E-Mails über hotmail®.

Bei Cloud Computing gibt es etliche juristische Unklarheiten.

Potenzielle Einsparung der eigenen IT

Die Business-Idee hinter betrieblichem Cloud Computing ist Einsparung einerseits und Ressourcenverfügbarkeit andererseits: Ein (Groß-)Teil der IT-Landschaften, auf denen auch jeweils Software mit teuren „Lizenzen“ läuft, werden nicht mehr auf Nutzerseite betrieben oder örtlich bereitgestellt, sondern bei einem oder mehreren Anbietern über das Internet als Dienst „gemietet“: Die Anwendungen und Daten befinden sich dann in der Cloud. Die Anbieter von Cloud-Lösungen nutzen den „On-demand-Effekt“, weil ja nicht immer alles von allen genutzt wird, wie auch den „Pooling-Effekt“, weil die gemeinsame Nutzung von Ressourcen erhebliche Einsparungen bringen kann.

Die technischen und politischen Ängste

Die Risiken am Milliardenmarkt des Cloud Computing sollen hoch sein: Von der gänzlichen Abhängigkeit des Kunden vom Anbieter und insbesondere Internet-Infrastruktur-Dienstleistern über potenziellen Datenverlust bis hin zur Industriespionage oder gar, dass die Geheimdienste der Vereinigten Staaten über die US-Clouds auf europäische Daten zugreifen können, wird in Medien berichtet – Fakten dazu gibt es bisher wenige.

US-Patriot Act als internationale Achillesferse?!

Der „US Patriot Act“, den die USA nur wenige Wochen nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001 erlassen hat, gibt den US-Behörden tatsächlich umfassende rechtliche Handhabe, um ganz legal auch ohne richterlichen Beschluss an Daten zu kommen und die Betroffenen sind auch im Nachhinein darüber nicht zu informieren.

Festzuhalten ist daher zweifellos, dass die Cloud es faktisch erleichtern könnte, dass US-Behörden sich für „zuständig“ erklären und versuchen, auf Daten zuzugreifen – ob das allerdings nicht ohnedies auch ohne Cloud passiert?!

Rechtliche Fragestellungen zur Cloud

Praktisch ist es oft schwer, das Cloud Computing vom Grid Computing, Application Service Providing und auch vom klassischen Outsourcing abzugrenzen. Zweifellos wirft Cloud Computing neue Fragen auf, wie allein die rechtliche Qualifikation des Cloud-Computing-Vertrages als Werk-, Miet-, Dienstleistungs- oder gar Verwahrungsvertrag; das auch noch im meist internationalen Umfeld. Es ist auch unklar, ob Sonderbestimmungen auf das Cloud Computing Anwendung finden, z. B. die Haftungsprivilegien des E-Commerce-Gesetzes, aber auch das Gewährleistungsrecht. Können bestehende Software-Lizenzen in der Cloud genutzt werden? Wie ist Daten- ohne Substanzverlust schadenersatzrechtlich zu beurteilen? Kann der Cloud Dienstleister Zurückbehaltungs- oder sonstige Rechte an Cloud-Daten geltend machen?

All diese Fragen sind oder werden früher oder später beantwortbar sein – jedenfalls sind sie aus der Sicht des Autors keine zwingenden „Show-Stopper“, auch wenn der Gesetzgeber kreativ beim „Fallstrickbinden“ ist, z. B. verbietet das Umsatzsteuergesetz, dass „die Buchhaltungsbücher“ im Ausland gespeichert werden.

Cloud Computing und Datenschutzrecht

Sind Software oder Speicherplatz Gegenstand des Cloud Computing, kommt es in der Regel zur Verarbeitung personenbezogener Daten und damit zu datenschutzrechtlichen Implikationen. Für Verletzungen des Datenschutzrechts haftet dann der Anwender und könnte sich höchstens beim Cloud-Anbieter regressieren, falls das internationale Umfeld bzw. der Cloud-Vertrag dies überhaupt zulassen. Da aber diese Ansprüche bisher in der Praxis wenig Bedeutung haben, sollte man – zumindest aus heutiger Sicht – dem Cloud Computing hier kein „haftungsrechtliches Ende" bereiten.

ABER: Das Datenschutzrecht hält durchaus (angeblich) unüberkommbare Hindernisse für das Cloud Computing parat: Es normiert zwar eine „Dienstleisterfreiheit", d. h. jeder darf sich eines Dienstleisters für die Datenverwendung bedienen, doch muss Letzterer ausreichend Gewähr für eine rechtmäßige und sichere Datenverwendung bieten, also „verlässlich" sein. Zur Verlässlichkeit gehört auch, dass der Dienstleister, also in concreto der Cloud-Anbieter, umfassende gesetzliche Datensicherungsmaßnahmen ergreift – gerade bei medizinischer Forschung, also bei Gesundheitsdaten, sind die Anforderungen hoch. Meist werden Cloud-Anbieter, die ja meist selbst Leistungen auslagern, solche Datensicherungsmaßnahmen nicht garantieren können – also ein möglicher Stolperstein. Weiters muss nach dem Datenschutzgesetz obgenannte Verlässlichkeit durch den Anwender überprüft werden – wie weit die Prüfpflicht geht, ist zwar unklar, doch kann beim Cloud Computing der Forscher wohl gar nichts faktisch überprüfen.

Datenschutzrechtliche Genehmigungspflicht als faktisches Aus?!

Ultimativer Stolperstein für das Cloud Computing für viele Forschungsprojekte ist aber wohl die österreichische Genehmigungspflicht für internationalen Datenverkehr und der damit verbundene Zeit- und Kostenaufwand: Wesen des Cloud Computing ist ja die physische Verteilung der Daten auf den gesamten Globus. Das Datenschutzgesetz schreibt für einen Datenexport nach außerhalb der EU eine Vorab-Genehmigungspflicht durch die Datenschutzkommission vor – ein meist monatelang dauernder Prozess, der überhaupt nur durch umfassende vertragliche Regelungen zwischen Anbieter und Cloud-Anbieter zu einem positiven Ende kommen kann; internationale Cloud-Anbieter sind über diese österreichische Besonderheit meist „not amused".

Mittelweg als rechtspolitischer Wunsch

Durch das Cloud Computing stehen sich die „technische Idee" der unendlichen globalen Ressourcen und die „rechtlichen Idee" der Datentransparenz und -kontrolle gegenüber und viele behaupten, dass dies derzeit nicht bzw. schwer in Einklang zu bringen sei. Nach Ansicht des Autors sollten beide Seiten „die Kirche im Dorf lassen": Die Techniker sollen angemessene Sicherheit und Rechtsdurchsetzung ermöglichen und die Juristen sollen Cloud Computing nicht schon vor dem Anfang ins „rechtliche Aus" stellen.

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)1/20 52 06-150.

Rotavapor® System

BÜCHI

Das perfekt aufeinander abgestimmte Verdampfungssystem! Schnell installiert und einfach in der Bedienung.

- Leichte Handhabung, selbsterklärende Funktionen und hochstehende Sicherheitsfeatures
- Senkt laufende Kosten mit dem optimierten Dichtsystem und einer wartungsfreien Vakuumpumpe
- Reduziert die Lärmemissionen, senkt den Stromverbrauch und schützt die Umwelt
- Erfüllt jeden Kundenwunsch dank des breiten Angebotes an Glasaufbauten und Zubehör

NEU in Österreich: Schnelle und zuverlässige Serviceleistungen durch unser verstärktes Service- und Supportteam.

BÜCHI Labortechnik AG
9230 Flawil / Switzerland
Freecall: 0800 20 88078
oesterreich@buchi.com
www.buechi.at

Quality in your hands

Scanner für Mikroarrays

Agilent präsentierte Mitte August einen neuen Mikroarray-Scanner mit der Bezeichnung SureScan, der besonders für die Analyse von Genexpressionen sowie zytogenetische Untersuchungen geeignet ist. Agilent hebt vor allem die Empfindlichkeit sowie die „außerordentliche Auflösung“ des Geräts hervor. Der Produktionsprozess zur Herstellung des Geräts ist ISO-13485-zertifiziert. Während des Arbeitens mit dem Gerät können Mikroarray-Slides kontinuierlich nachgeladen werden, die Reihenfolge der Scans lässt sich beliebig verändern. Die gewonnenen Rohdaten werden automatisch in die „ Agilent Feature Extraction“-Software geladen, womit die manuelle Datenübertragung entfällt. Weiters verweist Agilent auf die kompakte Bauweise des Scanners, mit den Maßen 42 x 43 x 66 Zentimeter.

© Agilent

www.agilent.com

Netzunabhängig Dichte messen

© Anton Paar

Das Dichtemessgerät DMA 500 von Anton Paar liefert laut Angaben des Herstellers auf Knopfdruck Ergebnisse mit einer Genauigkeit von 0,001 g/cm3. Der integrierte Akku erlaubt zwei Stunden lang netzunabhängiges Arbeiten. Mit der optional erhältlichen Hochleistungsbatterie kann das Gerät sogar bis zu sechs Stunden netzunabhängig betrieben werden. Damit sind Flüssigkeits-Qualitätskontrollen auch außerhalb stationärer Labors durchführbar, etwa in mobilen Labors oder nahe Produktionsanlagen und Lagertanks. Da das Gerät nicht größer ist als ein Taschenbuch, kann es fast überall eingesetzt werden, versichert Anton Paar. Über die intuitive Bedienoberfläche können bis zu 20 frei konfigurierbare Methoden mit verschiedenen Messgrößen und Temperaturen gespeichert werden. Die gespeicherten Daten lassen sich über den optionalen Bluetooth-Drucker ausdrucken oder über Bluetooth oder USB an einen PC exportieren. Auch Firmware-Updates, Kundenfunktionen und Sicherungskopien können von externen Geräten oder an diese übertragen werden.

www.anton-paar.com

Katalysatoren-Recycling

© Begerow

Mit dem Tiefenfiltermedium Becopad von E. Begerow lassen sich teure metallische Katalysatoren wie Palladium, Rhodium und Platin vollständig und ohne Verluste aus dem Reaktionsprodukt abtrennen und dem Prozess wieder zuführen, vermeldet der Hersteller. Das Medium zeichne sich durch „extrem hohe chemische und mechanische Beständigkeit“ auch gegenüber aggressiven Lösungen aus. Auch der an der Aktivkohle haftende Filterkuchen könne ohne Schwierigkeiten gehandhabt werden. Der erschöpfte Katalysator lasse sich auch nach der Veraschung nahezu vollständig zurückgewinnen, Glührückstände träten kaum auf. Überdies entwickelte Begerow ein neues automatisierbares Filtrationssystem, bestehend aus einem geschlossenen Mehrschichtenfilter mit einem dichtungslosen Filterpaket. Dieses wird unter der Bezeichnung Beco Integra Plate OEP vermarktet. Wegen des CIP-fähigen Filters sei das Gerät speziell für die Pharmaindustrie geeignet.

www.begerow.com

Effizient transportieren

© Berger Fahrzeugtechnik

Berger Fahrzeugtechnik hat einen neuen Pritschensattel-Anhänger entwickelt, der besonders für die Anforderungen der chemischen Industrie geeignet ist. Das Gerät wird unter der Bezeichnung Berger Ecotrail vermarktet. Es hat ein Eigengewicht von 4,7 Tonnen und erlaubt, eine Tonne zusätzliche Nutzlast zu transportieren. Nach Angaben des Herstellers kann es pro Fahrt um bis zu 20 Prozent mehr Ware befördern als andere Fahrzeuge. Dies wirke sich insbesondere beim Transport von Granulaten vorteilhaft aus. Auf dem Ecotrail könnten mehr als 26 Tonnen Granulat pro Fahrt transportiert werden. Überdies verfügt Ecotrail über ein neu entwickeltes Teilladungs-Sicherungssystem. Damit könne die Ladung sicher verstaut werden, wenn der Anhänger nicht voll beladen ist, heißt es seitens Berger Fahrzeugtechnik.

www.berger-ecotrail.com

Thermographie in der Kältetechnik

Wärmebildkameras haben bei der Inspektion von Gebäuden im Hinblick auf Wärmebrücken und undichte Stellen gute Dienste geleistet. Dabei wird die Infrarot-Strahlung, die von bestimmten Bauteilen ausgesandt wird, in unterschiedlichen, den Temperaturen entsprechenden Farben visualisiert, was man als „Thermographie" bezeichnet. Dasselbe Prinzip kann aber auch für klima- und kältetechnische Anlagen genützt werden. Im Unterschied zur Gebäudetechnik wird dabei nicht der Wärmefluss nach außen, sondern jener nach innen, in den zu kühlenden Raum hinein, betrachtet und eine mögliche Belastung für die Kälteanlage sichtbar gemacht. Auf diese Weise lässt sich zum Beispiel die Änderung der Überhitzung in Verdampfern visualisieren und somit deren Effizienz verbessern. Bei lamellierten Verflüssigern können die Flächenanteile für die Abführung der Überhitzungswärme, der Verflüssigung und, sofern vorhanden, der Unterkühlungsstrecke sichtbar gemacht werden. In großen Kühlräumen, aber auch in Kühlmöbeln, treten aufgrund von falscher Planung oder für den Kaltluftstrom ungünstiger Produktstapelung mitunter sogenannte Wärmenester oder „Hot Spots" auf. Das Sichtbarmachen und Beseitigen dieser Temperaturunterschiede kann bei der Ermittlung der optimalen Thermostat-Fühler-Position helfen und zur Verbesserung der Warenqualität beitragen.

Insgesamt können Wärmebildkameras nützliche Messgeräte für den Fachplaner, den Ingenieur und den Betreiber von kältetechnischen Anlagen sein, die speziell bei auftretenden Problemen das Auffinden von Störungen und Fehlern erleichtern. Voraussetzung dafür ist ein ausreichendes Auflösungsvermögen von Sensor und Display, wie es etwa das Modell 882 von Testo bietet. Mit der Software „IR Soft" können die Aufnahmen am PC bearbeitet, analysiert und dokumentiert werden, die Funktion „Twin-Pix" gestattet, Echtbild und Infrarotbild exakt übereinanderzulegen und in einem Bild darzustellen.

www.testo.at

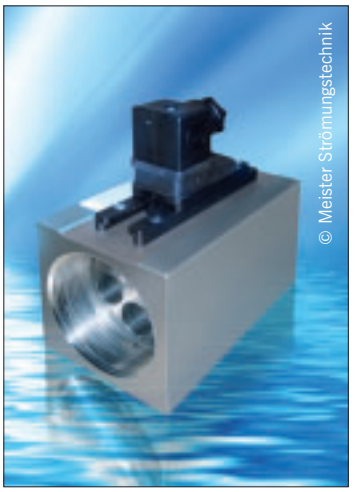
Sauerstoff messen

© Hamilton

Vier elektrochemische Sensoren erweitern die Möglichkeiten und Einsatzgebiete des Hamilton-ARC-Systems zur Prozessanalyse, das im vergangenen Jahr auf den Markt kam. Die Geräte eignen sich für den Einsatz in der Biotechnologie und Arzneimittelherstellung, bei der Spurenmessung und der Messung bei hohem CO_2-Partialdruck sowie der Leitfähigkeitsmessung in Reinstwasser. Der Oxyferm-FDA-ARC-Sensor ist auf die elektrochemische Sauerstoffmessung in Fermentationsprozessen und in der Arzneimittelherstellung spezialisiert. Der Oxygold-G-ARC wird für die Messung von geringen Sauerstoffspuren in wässrigen Lösungen verwendet. Der Oxygold-B-ARC-Sensor misst geringe Sauerstoffspuren in Anwesenheit von CO_2, vor allem in der Getränkeindustrie. Für die Überwachung der Reinstwasserqualität in industriellen Prozessen schließlich wurde der Sensor Conducell PWSE ARC mit Triclamp-Prozessanschluss entwickelt, dessen Messbereich von 0.01 bis 2.000 µS/cm reicht. Damit ist der Sensor laut Hamilton vor allem für die Wassererzeugung in der Arzneimittelherstellung und in Kraftwerken geeignet.

www.hamilton.ch

Strömungswächter mit Bypass


© Meister Strömungstechnik

Speziell für die Überwachung großer Durchflüsse bei hohen Betriebsdrücken eignet sich eine neue Baureihe mechanischer Strömungswächter von Meister Strömungstechnik. Die Geräte der Baureihe WBMC wurden für Anwendungen entwickelt, bei denen eine elektrische Grenzwertüberwachung großer Durchflussmengen erfolgen soll und die elektronische Überwachung nicht möglich oder zu aufwendig ist. Die Geräte arbeiten nach dem mechanischen Schwebekörper-Prinzip. Die kolbenförmigen Schwebekörper sind mit Magneten ausgestattet, die einen außerhalb des Gehäuses angebrachten Reed-Kontakt ansteuern. Dieser ist in einem komplett vergossenen Schaltgehäuse untergebracht. Da die Strömungswächter mit einem Bypass ausgestattet sind, liegt der Druckverlust bei Durchflüssen innerhalb des Messbereichs bei höchstens 0,2 bar. Die Standardausführung kann bis 100 Grad Celsius eingesetzt werden, die Hochtemperaturausführung bis 180 Grad. Der Gewindeanschluss in der Edelstahl-Ausführung ist bis 300 bar druckfest.

www.meister-flow.com

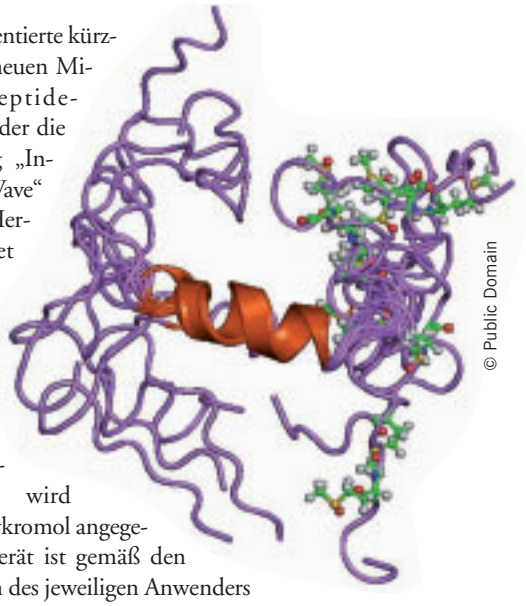
Überwachte Wirkleistung

© Tele

Tele hat seine Lastwächterserie erweitert und bietet nun die Wirkleistungsüberwachung von Pumpenapplikationen. Der G4BM690V16ATL20-Wirkleistungswächter überwacht Maschinen und Anlagen bis 690 Volt und Ströme bis 16 Ampere. Das Gerät misst den Belastungszustand der Pumpe und gibt aufgrund der Messdaten laufend Rückmeldung über den Zustand des Antriebs, der Pumpe und somit der gesamten Anlage. Bei Unter- oder Überschreiten von definierten Grenzwerten löst der Lastwächter Alarm aus oder leitet Abhilfemaßnahmen über steuernde Schaltvorgänge ein. So lassen sich Schäden durch Trockenlauf – die häufigste Ausfallursache von Pumpen – sowie Kavitation, aber auch das Verstopfen von Filtern, Rohrbruch oder Lagerschaden vermeiden, versichert Tele. Überdies ist der Wirkleistungswächter auch für die Kontrolle und Steuerung weiterer Bestandteile industrieller Anlagen, wie Rührwerke, Förderbänder, Lüftungsanlagen sowie Werkzeugmaschinen geeignet.

www.tele-online.com

Hilfe bei Peptid-Synthesen


© Public Domain

Biotage präsentierte kürzlich seinen neuen Microwave-Peptide-Synthesizer, der die Bezeichnung „Initiator+ SP Wave“ trägt. Laut Hersteller eignet sich dieser zur Peptid-Herstellung im Labormaßstab. Die Mengenuntergrenze wird mit fünf Mykromol angegeben. Das Gerät ist gemäß den Bedürfnissen des jeweiligen Anwenders programmierbar und arbeitet halbautomatisch, was laut Biotage den Verbrauch an den Stoffen senkt, aus denen das Peptid hergestellt wird. Es ist mit einem Zehn-Zoll-Touchscreen sowie einer intuitiv bedienbaren Software ausgestattet und arbeitet mit vorgegebenen Methoden ebenso wie mit benutzerdefinierten.

www.biotage.com/peptides

FÜR SIE GELESEN

Von Georg Sachs

Geschichten aus der RNA-Welt

Renée Schroeder (mit Ursel Nendzig):
Die Henne und das Ei – auf der Suche nach dem Ursprung des Lebens
Residenz Verlag, St. Pölten, 2011
208 Seiten Hardcover

Renée Schroeder, sie sagt es selbst im Vorwort, redet sehr gern, aber sie schreibt sehr ungern. Dennoch ist jetzt ein Buch von ihr erschienen – weil sie mit Ursel Nendzig eine Dialogpartnerin fand, die zuhörte, was sie erzählte, und, wenn sie es verstand hatte, so wiedergeben konnte, dass es einem breiteren Publikum zugänglich wird. Das ist die Intention hinter „Die Henne und das Ei", das gerade druckfrisch vorliegt: das Weltbild der Biochemikerin, das sie aus ihrer wissenschaftlichen Arbeit sublimiert hat, einer Leserschaft vorzulegen, von der kein großartiges Fachwissen verlangt wird, die sich einfach nur auf die vorgelegten Gedankengänge einzulassen braucht.

Es ist ein freundlicher Plauderton, in dem einem da die Welt der Moleküle vor Augen geführt wird, jener Moleküle, die einer Zelle die Eigenschaften verleihen, die nach den Modellen der Molekularbiologie ausmachen, dass man sie lebendig nennt. Schrittweise nähert sie sich der Frage, wie das Leben auf dieser Ebene der Moleküle begonnen haben könnte und lässt uns teilhaben an einer Geschichte, die heute anders erzählt wird als vielleicht noch vor 20 Jahren. Im Zentrum dieser Geschichte steht die RNA, der zugetraut wird, die ersten Vorformen des Lebens quasi im Alleingang (ohne DNA und ohne Proteine) bestritten zu haben. In einer solchen RNA-Welt war RNA Henne und Ei gleichzeitig, und dieser Gedanke hat die Biologen aus dem alten Dilemma, was von den beiden zuerst war, herausgeführt.

Das Buch enthält viel von der Persönlichkeit Renée Schroeders, vieles an persönlicher Meinung zur Religion, zu Gender-Fragen, zur Bioethik – Meinungen, die man teilen mag oder nicht. Es enthält aber auch vieles an Biografischem, das nachvollziehen lässt, wie sie zu bestimmten Meinungen gekommen ist. Eine besonders persönliche Note verleihen dem Buch aber auch die Grafiken, die sämtlich aus der Feder der Autorin stammen.

TechnoPharm 2011
11.–13. Oktober in Nürnberg, Germany
Internationale Fachmesse für
Life Science Prozesstechnologien
Pharma – Food – Cosmetics
IM FOKUS
CLEANROOM
www.technopharm.de
Unser starker Partner
POWTECH 2011
Ideeller Träger
APV
Veranstalter
NürnbergMesse GmbH
Tel +49 (0) 9 11. 86 06-49 44
besucherservice@
nuernbergmesse.de
Information
AUSTRIAproFAIR
Tel +43 (0) 6 62.21 60 11
Fax +43 (0) 6 62.21 60 11 11
kurt.regenscheidt@austriaprofair.at
NÜRNBERG MESSE

© Stefan Habersack – Fotolia.com

Pharma-Technik-Messe

Im Anderthalbjahresrhythmus findet in Nürnberg das Messeduo Powtech/Technopharm statt – von 11. bis 13. Oktober ist es wieder so weit. Während die Powtech die mechanische Verfahrenstechnik rund um Schüttgüter in den Blick nimmt, ist auf der Technopharm die gesamte Bandbreite der Prozesstechnologie für die Pharma- und Life-Sciences-Industrien zu finden. Ein besonderer Schwerpunkt liegt in diesem Jahr auf dem Thema Reinraum- und Steriltechnik. Im „Cleanroom Village", einem eigens hervorgehobenen Ausstellungsbereich, werden die einschlägig tätigen Aussteller gebündelt und Live-Präsentationen zum Thema abgehalten. Im parallel stattfindenden Cleanroom Congress 2011 berichten zahlreiche Praktiker der Pharma-Branche über ihre Erfahrungen. Weitere Schwerpunkte der Messe sind Hygienic Design und Arzneimittelverpackungen.

Der Reinraumtechnik ist heuer ein spezieller Schwerpunkt der Technopharm gewidmet.

© Aukamm Pharma GmbH & Co. KG/Dr. Frank Stieneker

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
21./22. 9. 2011	**Logistik Austria,** Wien	www.easyfairs.com
25.–29. 9. 2011	**European Congress of Chemical Engineering,** Berlin	www.ecce2011.de
25.–29. 9. 2011	**European Congress of Applied Biotechnology,** Berlin	www.ecce2011.de
26.–29. 9. 2011	**Österreichische Chemietage,** Linz	www.chemietage.at
27./28. 9. 2011	**Post-Translational Modifications Conference,** Berlin	http://www.informaglobalevents.com/event/ptm1
27.–29. 9. 2011	**Composites Europe,** Stuttgart	www.composites-europe.com
4.–6. 10. 2011	**Smart Automation,** Linz	www.smart-automation.at
11.–13. 10. 2011	**Biotechnica,** Hannover	www.biotechnica.de
11.–13. 10. 2011	**Powtec/Technopharm,** Nürnberg	www.technopharm.de
18.–21. 10. 2011	**A+A Arbeitsschutz,** Düsseldorf	www.aplusa.de
18.–22. 10. 2011	**Fakuma,** Friedrichshafen	www.fakuma-messen.de
25.–27. 10. 2011	**CPhI Worldwide,** Frankfurt	www.cphi.com
31. 10.–2. 11. 2011	**BIO Europa 2011,** Düsseldorf	www.ebdgroup.com/bioeurope
14./15. 11. 2011	**Kolloquium Arbeitskreis Prozessanalytik,** Linz	http://www.fh-ooe.at/index.php?id=7233

Impressum: Chemiereport.at – Österreichs Magazin für Chemie, Life Sciences & Materialwissenschaften. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigen-Verwaltung, Redaktion: Josef Brodacz, Kitzberg 6, 2761 Waidmannsfeld, Tel.: 06991/967 36 31, E-Mail: brodacz@chemiereport.at / Chefredaktion: Mag. Georg Sachs, E-Mail: sachs@chemiereport.at / Redaktion: Dr. Klaus Fischer, Mag. Clemens Rosenkranz, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Horst Pichlmüller, Dr. Karl Zojer / Anzeigen-Leitung: Ursula Kloucek, E-Mail: kloucek@chemiereport.at / Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach / Layout, DTP: creativedirector.cc lachmair gmbh / Druck: Jork Printmanagement GmbH / Erscheinungsweise 8 x jährlich, Druckauflage 8.800 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2011

Anton Paar

Dichte. So einfach ist das.

Mit dem Dichte- und Konzentrationsmessgerät DMA 500 wird Ihre Flüssigkeitsanalyse und -qualitätskontrolle so einfach wie noch nie.

- Auf Knopfdruck Ergebnisse mit einer Genauigkeit von 0,001 g/cm³
- Nach dem Auspacken sofort einsatzbereit
- Kompaktes und leichtes Design, praktisch für Anwendungen außerhalb der Laborumgebung
- Durch integrierten Akku Messungen auch während Stromausfällen möglich
- Optionaler netzunabhängiger Betrieb für bis zu 6 Stunden

Anton Paar® GmbH
A-8054 Graz
Anton-Paar-Str. 20
+43 (0)316 257-1860
info@anton-paar.com
www.anton-paar.com

Herausragend

Zuverlässige Qualitätskontrollen in der Produktion sind für Chemie, Pharmazie sowie die Nahrungsmittel- und die Fertigungsindustrien ein Kernelement, um die Verbrauchersicherheit zu gewährleisten. Je mehr sie über Substanzen und Gemische wissen, desto sicherer sind sie in einem hochregulierten Umfeld mit Standards, Richtlinien und Vorgaben.

Als ein Marktführer in der instrumentellen Analytik bietet Shimadzu herausragende Technologien – sie basieren auf Innovationskraft und Qualität sowie der engen Zusammenarbeit mit Wissenschaft, Wirtschaft und den Märkten weltweit.

Zahlreiche Weltneuheiten und Auszeichnungen unterstreichen den Anspruch von Shimadzu, mit hochklassigen Systemen und Lösungen die Entwicklung voranzutreiben und immer empfindlichere Anwendungen zu ermöglichen.

Schon heute gestaltet Shimadzu die Lösungen von morgen.

Damals

AA-646

GC-8A

GCMS-QP1000

UV-260

Heute

GCMS-QP2010 Ultra

Nexera

LCMS-8030

Ob in Chromatographie, Spektroskopie, Summenparameter, Massenspektrometrie, Waagen, Materialprüfung oder Life Sciences – Shimadzu erweitert stetig die technischen Möglichkeiten und eröffnet neue Einblicke in die molekulare Welt.

www.shimadzu.eu

SHIMADZU