

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7. 2009
- 8.

Zurzeit polarisiert der Film „Plastic Planet“ in den Kinos. Wir haben einige Expertenstimmen dazu eingeholt.



## Kunststoffe in der Diskussion

## **EINLADUNG** zur feierlichen Preisverleihung

### **PROGRAMM:**

18.30 Uhr: Welcome Drink

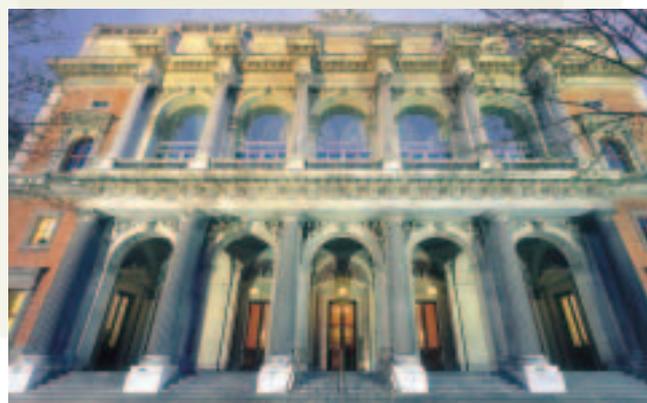
19.00 Uhr: Begrüßung durch Wissenschaftsminister Dr. Johannes Hahn (t.b.c.),  
Dr. Franz Wohlfahrt, Generaldirektor Novomatic AG, und Josef Brodacz, Chemiereport.at  
Vorstellung der Nominierten zum ALSA 2009 und Bekanntgabe des Hauptpreisträgers durch die  
Jurysprecherin DI Dr. Sabine Herlitschka, Bereichsleiterin Europäische und Internationale  
Programme FFG

19.30 Uhr: Kartenpyramide „Von Platon bis Einstein“

19.45 Uhr: Kurzvorstellung der prämierten Arbeit  
durch den Preisträger

ab 20.15 Uhr: Kulinarischer Ausklang

Durch den Abend führt Regina Preloznik.



**Dienstag, 24. November 2009**  
**WIENER BÖRSE, FESTSAAL**  
**Eingang: Wipplingerstraße 34, 1010 Wien**

Um Anmeldung unter  
[haiden@publishfactory.at](mailto:haiden@publishfactory.at) wird gebeten.

DER ALSA WIRD UNTERSTÜTZT VON





## WIRTSCHAFT

Engagement von Shell Chemicals im Nahen Osten | Agrana mit Geschäftsverlauf zufrieden | Denios gewinnt Unternehmenswettbewerb in Salzburg | Gedämpfte Industriegeschäfte bei Siemens | Baxter eröffnet neue Plasmafraktionierung in Wien | Wirtschaftsverband für Industrieservices blickt auf einjähriges Bestehen zurück | Roche präsentiert Umsatzsteigerungen und neue Konzernleitung | Boehringer Ingelheim übernimmt Teil des Wyeth Tiergesundheitsgeschäfts . . . . . 6

## EIN PIONIER NIMMT DEN HUT

Hermann Katinger, langjähriger Vorstand des Instituts für angewandte Mikrobiologie an der Wiener Universität für Bodenkultur, ist mit Anfang Oktober emeritiert. Wir sprachen mit ihm über Werdegang und Zukunftsperspektiven und haben auch einige Stimmen von Wegbegleitern eingeholt. . . . . 14

## AGRARCHEMIE

Der Bayer-Teilkonzern Crop Science präsentierte auf seiner Jahrespressekonferenz seine Perspektiven für den Agrarmarkt der Zukunft. Das Unternehmen plant die enge Verzahnung von chemischer und biotechnologischer Entwicklung. . . . . 18

## KUNSTSTOFFE IN DER DISKUSSION

Zurzeit läuft der Film „Plastic Planet“ in den Kinos, der überaus polarisierend Probleme des Umgangs mit Kunststoffen thematisiert. Der Chemiereport hat einige österreichische Stimmen eingeholt, durch die die Aussagen des Films stark relativiert werden. . . . . 20

## MYKOTOXINE

Mykotoxine, Giftstoffe aus Pilzen in Nahrungsmitteln, stellen weltweit ein ernstzunehmendes Problem dar. Um die Entwicklung von Präventionsmaßnahmen voranzutreiben, haben sich nun erstmals Wissenschaftler zu einem internationalen Treffen in Tulln zusammengefunden. . . . . 24

## RECHT

Der Parallelimport von Arzneimitteln ist in Europa zulässig, steht jedoch oft vor praktischen Hürden. Eine davon ist, dass die ausländische Arzneimittelverpackung regelmäßig nicht den inländischen Erfordernissen genügt. . . . . 28

## INTERVIEW

Karl Zojer sprach mit Alfred Vendl, Leiter des Instituts für Kunst und Technologie der Universität für Angewandte Kunst. . . . . 30

## LIFE SCIENCES

Unternehmensporträt 55 Pharma | Vienna Biocenter Researchers' Night | Sigmund-Freud-Uni baut Pharmakovigilanz-Ausbildung auf | Fünf Jahre Human Technology Styria | Abbot Medical Circle beleuchtete Ökonomie diagnostischer Maßnahmen | Grundsteinlegungen in Wiener Neustadt und Tulln . . . . . 32

## VERFAHREN UND ANWENDUNGEN

Das Zetapotenzial als Maß für Oberflächeneigenschaften | Antriebstechnik nach den Kriterien des Hygienic Design | Neue Richtlinie zu filternden Abscheidern | Virtual Reality im Anlagenbau | Höhere Patientensicherheit durch 2D-Codes | Gusskernherstellung mit anorganischem Bindemittel . . . . . 40

Serie Science2Business . . . . . 42  
Für Sie gelesen . . . . . 50  
Neue Produkte . . . . . 51  
Termine . . . . . 54



Erfolgsfaktor Mensch:  
Perfekte Lösungen durch  
ein perfektes Team

Conceptual Design

Basic Engineering

Projektmanagement

Generalplanung

Qualifizierung nach cGMP

[www.vtu.com](http://www.vtu.com)

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

Effizient

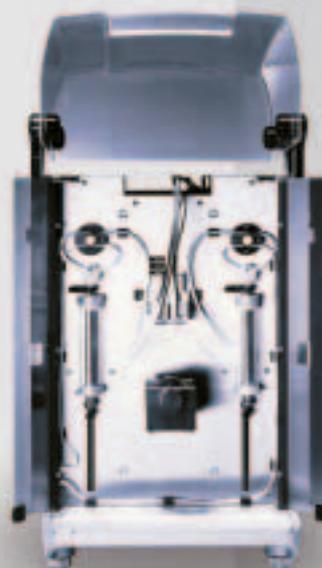


Anton Paar

## SurPASS – für die moderne Oberflächenanalyse

Das elektrokinetische Messgerät SurPASS bestimmt das Zetapotenzial von Festkörper-Oberflächen und gibt Aufschluss über die Oberflächenchemie sowie Adsorptionsprozesse.

- ▶ Hochempfindliche Charakterisierung von Festkörperoberflächen
- ▶ Rascher Nachweis von Oberflächenmodifikationen
- ▶ Flexibles Messzellen-Design für Granulate, Fasern, Folien
- ▶ Automatisiert und trotzdem flexibel



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

### „Das Leben ist mehr als nur schwarz oder weiß - es gibt so viele Farben“

Karel Gott



Der Manichäismus, eine von Persien ausgegangene religiöse Strömung mit beachtlicher Verbreitung in der Spätantike, lehrte einen strengen Dualismus: Dem göttlichen Reich des Lichts stehe das Reich des Bösen und der Finsternis gegenüber. Licht und Finsternis seien in der Welt in einen steten Kampf verwickelt, es bedürfe „Auserwählter“, um das solchermaßen gefangene Licht wieder zu befreien und zum göttlichen Reich zurückzuführen.

Die Lehre der Manichäer ist, wie man uns schwer erkennen kann, nicht ohne Einfluss auf die geistige Verfassung des Abendlandes geblieben, wenn auch die Gruppierung selbst in Europa durch massive Verfolgung im fünften Jahrhundert ausgerottet wurde. Das Gute und das Böse als unvermischt und einer Trennung bedürftig vorzustellen, blieb in vielen Verästelungen gegenwärtig. Auch die jüngste politische Geschichte spricht wieder gerne von „Achsen des Bösen“, aber auch von unvermischt bösen oder guten US-Präsidenten.

Konnte man darauf hoffen, dass gebildete Schichten hierzulande ein strenges Schwarz-Weiß-Malen im politischen und kulturellen Diskurs allmählich überwinden, so ist man in der Beurteilung naturwissenschaftlicher Vorstöße und daraus erwachsender Technologien der Dichotomie noch auf weiten Strecken verhaftet.

Jüngstes Beispiel ist der Film „Plastic Planet“ des österreichischen Regisseurs Werner Boote. Hier gibt es nur bösen Kunststoff und böse Industrie, vor denen die Welt nur durch das Wirken Auserwählter (Wissenschaftler, Aktivisten, Regisseure) gerettet werden kann. Konsequenterweise verweigert Boote die Erkenntnis, „Plastik“ könnte vielleicht nicht einfach ein bestimmtes (und dann eben höchst gefährliches) Material sein, sondern ein Überbegriff für eine Vielzahl unterschiedlicher Substanzen. Das schmerzt zwar den Chemiker, passt aber in eine Weltsicht, die streng zwischen Gut und

Böse unterscheidet. Differenzierungen haben da keinen Platz.

Ähnliches begegnet dem wachen Zeitgenossen nicht selten, wenn der Begriff „Nanotechnologie“ im Spiel ist. Eben noch als Cutting-Edge-Technologie apostrophiert und daher eindeutig der guten Seite der Welt zugehörig, droht die öffentliche Stimmungslage zu kippen und angesichts drohender Gefahren die Nanowelt bald dem Reich des Bösen anheimzufallen. In einschlägigen Diskussionen wird dabei kaum verstanden, dass es sich beim Begriff „nano“ einfach um Phänomene mit bestimmten Längenabmessungen handelt und die Frage (ich höre sie immer öfter), ob Nanotechnologie gefährlich ist, ungefähr so viel Sinn hat wie die, ob Moleküle gefährlich sind. Ja – manche schon, es kommt eben darauf an, aber eine solche Antwort wird nicht akzeptiert, wenn es nur schwarz oder weiß geben darf. Ist sie nun gefährlich oder nicht, die Nanotechnologie; ist sie nun böse oder nicht, die Gentechnik; was muss man tun, um das Reich des Lichts von der Gefangenschaft im Reich des Bösen zu befreien?

Dieser Text versteht sich als Plädoyer für genaueres Hinsehen, für ein Abwägen von sachlich gestützten Argumenten, für differenzierte Betrachtungsweisen, für die Freude an der Auseinandersetzung. Das wären Werte, die für den gesellschaftlichen Diskurs im Allgemeinen und den über neue Technologien im Besonderen zu fordern sind – die aber auch in diesem Sinne „gebildete“ Teilnehmer an diesem Diskurs erfordern. Ich gebe die Hoffnung nicht auf, dass solches die Frucht einer guten Allgemeinbildung sein könnte, mag das auch hoffnungslos altmodisch aufklärerisch sein.

Eine anregende Lektüre der vorliegenden Ausgabe des Chemiereport wünscht Ihnen

Georg Sachs

# FESTO



## Biotech? Festo!

**Konzentrieren Sie sich auf Ihre Kernkompetenzen!**  
Ihre Automatisierung übernimmt Festo.  
Ein Ansprechpartner, ein Termin, anschlussfertige Lieferung, Test und Dokumentation inklusive!

**Kompetenzen verbinden**

# Engagement von Shell Chemicals *im Nahen Osten*

In den Ländern des Nahen Ostens ist verstärkt die Entwicklung zu beobachten, die Wertschöpfung der nachgelagerten Industrie in der Region zu halten, anstatt das Erdölgeschäft vornehmlich exportorientiert zu sehen. Diese Thematik griff Aslam Moola, Business Development Manager bei Shell Chemicals, in seinem Vortrag auf der Konferenz Petchem Arabia 09 am 14. Oktober in Abu Dhabi auf. Er hob die Vorteile besserer Kosteneffizienz und höherer Rohstoffflexibilität hervor, die Investitionen in integrierte Standorte aufweisen, an denen Förderung, Raffination und petrochemische Verarbeitung von Öl und Gas gemeinsam stattfinden.

Shell tätigt Investitionen dieses Typs nicht nur selbst (etwa im Rahmen des Eastern Petrochemicals Complex in Singapur), sondern bietet auch vom Unternehmen entwickelte Technologien für den Aufbau einer petrochemischen Industrie im Nahen Osten an. Jüngstes Beispiel ist die Inbetriebnahme der weltweit zweiten Anlage, die Shells neuen Prozess „Omega“ zur Herstellung von Monoethylenglykol benutzt. Das Verfahren erlaubt die katalytische Herstellung von Glykol aus Ethylenoxid im Unterschied zur herkömmlichen thermischen Umwandlung. Die neue Anlage steht im Eigentum von Petro Rabigh in der Stadt Rabigh am Roten Meer und wird jährlich 600.000 Tonnen Monotethylenglykol produzieren.



© Royal Dutch Shell

Mit dem Omega-Prozess ist Shell die katalytische Herstellung von Monoethylenglykol aus Ethylenoxid gelungen.

## Über Shell Chemicals

Die Herstellung und Vermarktung petrochemischer Produkte ist Teil des Downstream-Geschäfts der Royal Dutch Shell. Das Unternehmen erzielte im Jahr 2008 einen Umsatz von 43.494 Mio. US-Dollar mit Chemikalien. Hauptprodukte sind Alpha-Olefine, Aromaten, Ethylenoxid und Glykole, Niedrige Olefine, Propylenoxid und Derivate, Lösungsmittel sowie Styrol.

# Agrana *mit Geschäftsverlauf zufrieden*



© Agrana Beteiligungs-AG

Im Segment Zucker ist Agrana in sieben europäischen Ländern tätig.

Agrana, der international tätige Zucker-, Stärke- und Fruchtzubereitungshersteller mit Sitz in Österreich, hat seine Geschäftszahlen für die erste Hälfte des Geschäftsjahrs 2009/2010 veröffentlicht. Demnach lag der Konzernumsatz mit 1,034 Mrd. Euro nur minimal unter dem Vorjahreswert von 1,046 Mrd. Euro. Vorstandsvorsitzender Johann Marihart spricht von einem „erfreulichen Ergebnis unter diesen realwirtschaftlichen Rahmenbedingungen“. Das Unternehmen führt den zufriedenstellenden Geschäftsverlauf auf gesunkene Rohstoff- und Energiepreise, aber auch auf die Umsetzung von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung zurück.

Leichte Umsatzrückgänge gab es im Segment Zucker, in den Segmenten Stärke und Frucht ist der Umsatz gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert. Das operative Konzernergebnis liegt mit 43,9 Mio. Euro sogar deutlich über dem Vergleichswert des Vorjahres von minus 7,8 Mio. Euro. Die Ergebnisverbesserung war vor allem auf das Segment Stärke zurückzuführen, in dem sich die niedrigeren Rohstoffpreise entsprechend positiv auf die Margen niederschlugen. Im Segment Frucht konnte nach den hohen Lagerabwertungen bei Apfelsaftkonzentrat des Vorjahres insgesamt eine Stabilisierung der Ertragslage erzielt werden.

Im Segment Zucker plant Agrana im weiteren Verlauf des Geschäftsjahrs, die Energiekosten weiter zu optimieren, im Stärkegeschäft wird trotz ausgelasteter Bioethanolkapazitäten in Österreich und Ungarn aufgrund der niedrigen Getreidepreise mit einem preisbedingten Umsatzrückgang gerechnet.

## Über die Agrana-Gruppe

Die Agrana hat seit ihrer Gründung als Dachgesellschaft der österreichischen Zucker- und Stärkeindustrie im Jahr 1988 eine starke internationale Expansion hinter sich und ist heute mit 53 Produktionsstandorten auf fünf Kontinenten vertreten. Neben der Herstellung von Zucker und Stärkeprodukten für die weiterverarbeitende Industrie ist man vor allem mit den Geschäftsfeldern Fruchtzubereitung und Fruchtsaftkonzentrate auf dem globalen Markt vertreten. Österreichische Genossenschaften und die deutsche Südzucker AG halten jeweils 37, 5 % der Anteile an der Gruppe, der Rest ist Streubesitz.

## Denios gewinnt Unternehmenswettbewerb in Salzburg



Denios Österreich-GF Erich Humenberger (links) freut sich gemeinsam mit Landeshauptfrau Gabriele Burgstaller und Denios-Vorstandsvorsitzendem Helmut Dennig über die Auszeichnung.

Denios hat beim Wirtschaftswettbewerb „Austria's Leading Companies“ in der Kategorie „Solide Kleinbetriebe Salzburg“ den ersten Platz erzielt. Die österreichische Vertriebsniederlassung des im deutschen Bad Oeynhausen ansässigen Anbieters von Lösungen für Gefahrstofflagerung, Brandschutz, Luft- und Thermo-technik hat sich nach einer schwierigen Situation vor etwa fünf Jahren überdurchschnittlich gut entwickelt. Erzielte das Unternehmen 2005 in Österreich noch einen Umsatz von 1,78 Millionen Euro, erreichte man 2008 bereits die 4-Millionen-Marke. Für den Neustart nach der Übersiedlung nach Hallwang bei Salzburg verantwortlich ist Geschäftsführer Erich

Humenberger, der die „Steigerung des Bekanntheitsgrads der Marke Denios“ als Hauptziel der vergangenen Jahre nennt. Denios vertreibt seine Produkte über 14 Vertriebsniederlassungen in Europa und den USA und produziert an fünf Standorten. Im Gesamtkonzern sind 650 Mitarbeiter beschäftigt, davon derzeit sieben in Österreich.

Der Wettbewerb „Austria's Leading Companies“ wird vom Wirtschaftsblatt gemeinsam mit dem Kreditschutzverband und Pricewaterhouse Coopers in drei Umsatzkategorien und – neben einer Österreich-Gesamtwertung – für jedes Bundesland vergeben. In die Bewertung fließen betriebswirtschaftliche Kriterien und Kennzahlen nachhaltigen Wirtschaftens ein. Die Kategorie „Solide Kleinbetriebe“ umfasst Unternehmen mit einem Umsatz bis 10 Mio. Euro.

## Siemens: Gedämpfte Geschäfte im Industriesektor

Im Rahmen der traditionellen Herbstpressekonferenz der Siemens-Divisionen Industry Automation und Drive Technologies sprach Kurt Hofstädter, Mitglied des Vorstands der Siemens Österreich AG, über die aktuelle Geschäftsentwicklung im Industriesektor. Während sich der Umsatz im Bereich Gebäudetechnik relativ kontinuierlich entwickelte, spürten die Divisionen, die in Richtung produzierender Betriebe verkaufen, die Auswirkungen der aktuellen Konjunkturlage stärker. Gerade im Geschäft mit Ländern wie der Ukraine (für das die österreichische Siemens-Tochter verantwortlich ist) und mit Branchen wie Metall-, Zement- oder Grundstoffindustrie findet man heuer einen wesentlich kleineren Markt vor als noch im Vorjahr. Auch wenn Analysten schon wieder Licht am Ende des Tunnels sehen, bleibt Hofstädter in seiner Einschätzung vorsichtig. Nach wie vor stünden viele Maschinen ungenutzt herum, auch bei einem Anziehen der Konjunktur werde man noch Jahre brauchen, um wieder auf das Niveau der Erfolgsphasen der letzten Zeit zu kommen. Mittelständische Betriebe hätten noch immer mehr Umsatz als Auftragseingang, was kein gutes Zeichen sei.

Aufgrund eines schon in Hochkonjunkturzeiten begonnenen Sparprogramms sei Siemens Österreich laut Hofstädter gut vorbereitet in die Krise geraten, die dadurch erhofften Produktivitätsvorteile seien aber weitgehend verpufft. Im derzeitigen Szenario möchte man bei Siemens mit Lösungen für die Energieeinsparung und Kostensenkung im industriellen Umfeld punkten. Wörtlich hieß es, man wolle „Nr. 1 im grünen Portfolio“ werden. Durch Einsparungen in der Antriebstechnik alleine würden sich etwa 70 % der Stromkosten sparen lassen.



Christian Zwickl-Bernhard, Leiter der Divisionen Industry Automation und Drive Technologies (links), und Siemens Österreich-Vorstand Kurt Hofstädter sehen Cancen in der Erhöhung der Energieeffizienz.

### Power and Solutions for your Business

#### Mieten statt Leasen oder Kaufen

#### Strom- und Installationstechnik



- Generalvertrieb für Österreich
- USV für Rechenzentren, Industrie
- maßgerechte Gesamtlösungen

#### rpm-Partner für Elektrotechnik



- projekterfahrung im Pharmabereich
- Beratung-Planung-Entwicklung-Installation

#### Netzwerkmonitoring



- steckerfertige Appliance
- webbasiert, einheitliches Interface
- überwacht über 5000 Services u. 1000 Hosts

#### Storage- und Archivierung



open source for enterprise



Platinum Partner  
Professional Services and  
Support Certified

Partner CUBIT hat Erfahrung mit der Realisierung von GXP/ GAMP validierten Systemen im validierten Umfeld (z.B. Produktion). Insbesondere hat CUBIT Speichersysteme von NetApp sowie den Einsatz von OpenSource-basierter Software bereits im validierten Umfeld realisiert (inkl. Unterstützung des GxP Validierungsprozesses beim Einsatz)

# rpm consulting

Die 2009 gegründete rpm GmbH reiht sich mit einem umfangreichen Portfolio in die Riege der führenden Systemhäuser des Landes ein. Green IT, leistungsfähige Lösungen, massgerechte Kundenorientierung und ein innovatives Mietangebot (Mieten statt Leasen oder Kaufen) bilden das Fundament für europaweiten Erfolg.

sales-t@rpmgmbh.com  
www.rpmgmbh.com



In der neuen Anlage werden 18 Produkte aus humanem Plasma hergestellt.

## Baxter eröffnet neue Plasmafraktionierung in Wien

© Baxter/Franz Helmreich

Es war ein harter unternehmensinterner Wettbewerb, aber der österreichische Standort konnte ihn für sich entscheiden: Baxter hat seine neue Plasmafraktionierungsanlage in Wien eröffnet. Vorangegangen war dem eine Investition von mehr als 70 Millionen US-Dollar, die in die Modernisierung der bestehenden Gebäude und Anlagen bei laufendem Betrieb floss. Während der rund zweijährigen Projektrealisierungsphase kam es zu insgesamt nur 24 Wochen Produktionsstillstand, aufgrund entsprechender Vorproduktion jedoch zu keinerlei Lieferausfällen.

Am Produktionsstandort von Baxter in Wien 22 werden derzeit 22 Produkte produziert, 18 davon aus Humanplasma. „Mit der neuen Anlage können wir alles ausschöpfen, was humanes Plasma in sich birgt: bis zum letzten Protein, nichts geht verloren“, zeigt sich die Leiterin der Produktionsbetriebe von Baxter in Österreich, Christine Schmatz, von den Möglichkeiten angetan. Zu den Produkten aus Humanplasma zählen Gerinnungsfaktoren, Immunglobuline, Humanalbumin, plasmatische Gewebekleber und Alpha-1-Antitrypsin.

1,7 Mio. Liter des wertvollen Rohstoffs werden jährlich am Wiener Standort verarbeitet.

**Ausbildungsniveau führt zu Arbeitsplätzen.** Ein klares Bekenntnis zum Engagement des Unternehmens in Österreich gab im Rahmen einer Pressekonferenz auch Markus Reinhard, Vorstand der Baxter AG, ab. Seit der Übernahme der damaligen Immuno im Jahr 1996 habe das Unternehmen 1.650 Arbeitsplätze geschaffen und mehr als 500 Mio. US-Dollar investiert. Neben der Produktion in Wien ist in Orth an der Donau das globale Forschungs- und Entwicklungszentrum des Baxter-Bereichs „Bio Science“ angesiedelt. Nimmt man beide zusammen, stellt Österreich den weltweit größten zusammenhängenden Baxter-Standort mit mehr als 3.600 Mitarbeitern dar. Reinhard, der bei Baxter unter anderem für Human Resources verantwortlich ist, schätzt besonders das hohe Ausbildungsniveau, das hierzulande auf den Gebieten Verfahrenstechnik, Biotechnologie und Technische Biochemie zu finden ist: „Das ist der Grund, warum wir hier tätig sind“.

## Wirtschaftsverband für Industrieservice blickt auf einjähriges Bestehen zurück

Ludger Kramer, Vorstandsvorsitzender des Anlagenbau- und Serviceunternehmens MCE EG, hat den Vorsitz im Wirtschaftsverband für Industrieservice (WVIS) von Thomas Töpfer, Vorstand bei der Bilfinger Berger AG, übernommen. Der Verband wurde vor einem Jahr mit dem Ziel gegründet, die wirtschaftspolitischen Interessen der vergleichsweise jungen Branche zu artikulieren und ihr öffentliches Bild zu festigen. Die Arbeit des Verbands kann nun bereits auf mehrere Initiativen zurückblicken.

**Qualitäts- und Ausbildungsinitiative.** So soll die Einführung des RAL-Gütezeichens Industrieanlagenservice die Vergleichbarkeit und Transparenz der angebotenen Dienstleistungen auf dem Industrieservicemarkt unterstützen. Es wurde mit dem Ziel gearbeitet, Standards zu setzen und einheitliche Definitionen zu schaffen. Zu diesem Zweck formierte sich eine eigene Gütegemeinschaft Industrieanlagenservice e.V., deren Vorsitzender Martin Hennerici von Voith Industrial Services ist. Daneben hat der WVIS eine Aus- und Weiterbildungsoffensive gestartet, um die Managementfähigkeiten von professionellen Instandhal-

tungsmanagern zu steigern. Zu den gesetzten Maßnahmen gehört die Gründung einer WVIS Academy, die Unternehmen im Industrieservice dabei unterstützen soll, die berufliche Qualifikation der Beschäftigten zu sichern.

Ludger Kramer sprach auf einer Pressekonferenz anlässlich der Instandhaltungs-Fachmesse Maintain von der Bedeutung von Outsourcing-Modellen im Industrieservice, die dem Trend der Konzentration der Unternehmen auf die eigenen Kernkompetenzen entsprechen. Die Service-Branche ist aber auch selbst in Bewegung: Jüngstes Beispiel ist die geplante Übernahme von MCE durch Bilfinger Berger. In dieser Sache sind nun einmal die Wettbewerbsbehörden am Zug.



© MCE AG

Ludger Kramer, Vorstandsvorsitzender von MCE, hat den Vorsitz im Wirtschaftsverband für Industrieservice übernommen.

# All you need in Life Science



Genomics

Proteomics

Cell biology

- 5 Prime
- Abgene
- Applichem
- BD Biosciences
- Bertin Technologies
- Biochrom
- Biotium
- Brand
- BTX Harvard Apparatus
- Cayman Chemical

- C.B.S. Scientific
- Corning
- G-Biosciences
- GE Healthcare
- Lonza
- Mole Genetics
- Nalgene
- Nunc
- Omega Bio-Tek
- Pall Life Sciences

- Quanta Biosciences
- Sartorius Stedim Biotech
- SoluLink
- Spectrum Laboratories
- Thermo Biopolymers
- Thermo Scientific
- VWR Collection
- Wheaton Science Products

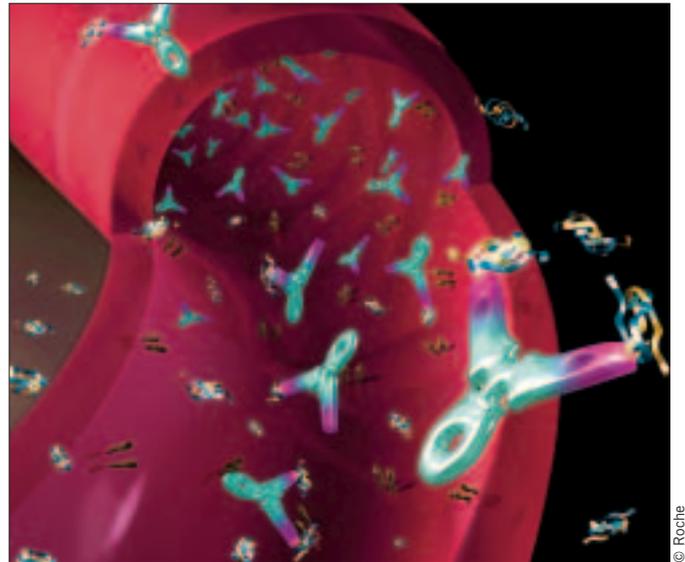
[vwrbiomarked@eu.vwr.com](mailto:vwrbiomarked@eu.vwr.com)

# Roche präsentiert Umsatzsteigerungen und neue Konzernleitung

Das Wachstum des Pharma- und Medizintechnik-Riesen Roche hält unvermindert an. Der Umsatz ist in den ersten neun Monaten 2009 um 3,1 Milliarden auf 36,4 Milliarden Franken gestiegen, was einen Anstieg von 11 % in lokalen Währungen bedeutet.

Wachstumstreiber der Pharma Division war dabei vor allem das Grippemittel Tamiflu, das das Wachstum der Division von marktüblichen 6 % auf 12 % in lokalen Währungen anschwellen ließ. Die umsatzstärksten Arzneimittel aus dem Hause Roche sind Avastin (4,684 Mio. Schweizer Franken zwischen Jänner und September 2009), Mab Thera/Rituxan und Herceptin. Mit 30. September umfasste die Forschungs- und Entwicklungspipeline der Division Pharma (Phase I bis III/Registrierung) 63 neue pharmazeutische Wirkstoffe und 61 zusätzliche Indikationen. Vier Projekte wurden im dritten Quartal 2009 in die Phase II der Entwicklung überführt. Die Verkäufe der Division Diagnostics sind um 8 % in lokalen Währungen gewachsen und damit nach Einschätzung des Unternehmens mehr als doppelt so schnell wie der weltweite In-vitro-Diagnostika-Markt.

**Personalkarussell in der Konzernleitung.** Bis Ende des Jahres soll die Integration von Genentech in den Roche-Konzern umgesetzt sein, mit deren Fortschritten sich CEO Severin Schwan zufrieden zeigt. In diesem Zusammenhang kommt auch eine Neustrukturierung der Konzernleitung zum Tragen, wenn mit Ende 2009 William M. Burns (62), CEO Pharma Division, Juergen Schwiezer (65), CEO Diagnostics Division, und Jonathan Knowles (62), der Leiter der Konzernforschung, ihre Funktionen zurücklegen. Pascal



Das Tumorpräparat Avastin, das den Antikörper Bevacizumab enthält, ist Roches umsatzstärkstes Arzneimittel.

Soriot (50), der als CEO von Genentech bereits der Konzernleitung angehört, wird mit Jahreswechsel Chief Operating Officer der Pharma Division, Jean-Jacques Garaud (54), derzeit Leiter der Pharma-Entwicklung, zieht in das erweiterte Executive Committee ein, wo er die Verantwortung für Forschung und frühe Entwicklung im Pharmabereich übernimmt. Auch Dan Zabrowski (50), der das Pharma-Partnering leitet, zieht in die erweiterte Konzernleitung ein. Daniel O'Day (45) wird Chief Operating Officer der Diagnostics Division, Ian Clark (49) folgt Pascal Soriot als CEO von Genentech und wird an Letzteren berichten.

## Boehringer Ingelheim übernimmt Teil des Wyeth Tiergesundheitsgeschäfts

Pfizer übernimmt Wyeth, trennt sich aber von einigen Teilen. So hat Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc., die US-Tiergesundheitspartei von Boehringer Ingelheim, eine Vereinbarung mit Pfizer getroffen, bestimmte Teile des bislang zu Wyeth Pharmaceuticals gehörenden Tiergesundheitsgeschäfts von Fort Dodge zu übernehmen. Die Transaktion, die noch der endgültigen Zustimmung der Kartellbehörden bedarf, würde eine Ausweitung des Produktportfolios von Boehringer Ingelheim im Segment Kleintiere und Rinder bedeuten.

**Mehrere Impfstofflinien im Portfolio.** Nach der Zustimmung durch die Behörden wird die Vereinbarung Boehringer Ingelheim die Möglichkeit eröffnen, einen substantiellen Anteil des Fort Dodge-Produktport-

folios in mehreren Ländern sowie Fertigungsbetriebe und Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen in Fort Dodge im US-Bundesstaat Iowa zu erwerben. Der Vertrag sieht vor, dass Boehringer Ingelheim in den USA und Kanada die Impfstofflinien für Kleintiere und Rinder sowie eine breite Palette an Pharmazeutika für Kleintiere, Rinder und andere Spezies übernimmt und vermarktet. In Kanada sind auch mehrere Impfstoffe für Schweine im Paket enthalten. In Australien würde Boehringer Ingelheim die Impfstoffe für Kleintiere von Fort Dodge erwerben und vermarkten, in einigen europäischen Ländern und in Südafrika bestimmte Impfstoffe für Rinder.

„Fort Dodge Animal Health ist ein international für seine erstklassige Forschung und Entwicklung anerkanntes Tiergesundheitsunternehmen und verfügt über ein Produktportfolio, das strategisch sehr gut zu unseren bestehenden Produkten passt“, kommentierte Hubertus von Baumbach, Mitglied der Unternehmensleitung von Boehringer Ingelheim und verantwortlich für Finanzen und Tiergesundheit. „Dieser Zukauf bietet die Gelegenheit, unsere Entwicklung innovativer Produkte für die Tiergesundheit durch eigene Forschung und externe Kooperationen weiter zu stärken und dadurch den Nutzen für Tierärzte und Tierhalter zu erhöhen.“



Geht der Deal durch, würde Boehringer Ingelheim künftig seine Produktpalette in der Tiergesundheit wesentlich verbreitern.

Kunststoffe optimieren



Sicherheit gewinnen

Science For A Better Life



Rund 200 Millionen Fahrräder gibt es in Europa. Immer mehr Kinder und Erwachsene, Hobbyfahrer und Profis achten beim Radsport auf eine sichere Ausrüstung. Dazu gehört das Tragen eines Fahrradhelmes. Er kann das Risiko von Kopfverletzungen um über 60 % verringern.

Die Schale vieler Helme besteht aus Makrolon®, dem Hightech-Kunststoff von Bayer MaterialScience. Führende Hersteller wie UVEX setzen auf diesen extrem schlag- und bruchfesten Werkstoff. Bei Helmen ebenso wie bei Sportbrillen. Deren Gläser sind durch Makrolon® besonders sicher. Für mehr Spaß und weniger Risiko beim Sport.

[www.bayer.de](http://www.bayer.de)



Bayer:

HealthCare

CropScience

MaterialScience

# ALSA 09: Die Spannung steigt

Die Jury hat den Hauptpreisträger für den Austrian Life Science Award 2009 sowie zwei weitere Preisträger gekürt. Am 24. November erfährt die Öffentlichkeit, wer dieses Jahr die begehrte Auszeichnung für junge Wissenschaftler erhält.



Franz Wohlfahrt, Novomatic



Brigitte Niebler-Földi, VWR



Claus Zeppelzauer, ecoplus

Die hochkarätige Jury, bestehend aus DI Dr. Sabine Herlitschka von der FFG, Dr. Kurt Konopitzky, Vizepräsident der österreichischen Gesellschaft für Biotechnologie, Vizerektor Univ.-Prof. Dr. Peter Swetly von der Veterinärmedizinischen Universität Wien und Prof. Dr. Nikolaus Zacherl, Obmann der Austrian Biotech Industries, hat über die Preiswürdigkeit der Bewerber entschieden, wobei die Grundlagen der Bewertung ausschließlich wissenschaftliche Exzellenz, Anwendungsorientierung und Originalität der eingereichten Arbeiten bilden. Einmal mehr ist die Jury über die Exzellenz der Arbeiten begeistert. „Eine Sache erleben wir jedes Jahr – nun bereits zum vierten Mal – wieder: Am liebsten würden wir eine ganze Reihe junger Forscher mit Preisen auszeichnen, denn die Qualität der Arbeiten ist beeindruckend“, freut sich Konopitzky und Herlitschka ergänzt: „Außerdem haben wir heuer einen Frauenanteil von 48 % und das ist besonders erfreulich.“

## Drei statt einem Preisträger

Ähnlich sieht die Sachlage Dr. Franz Wohlfahrt, Generaldirektor des Hauptsponsors Novomatic. „Wir haben uns dazu entschlossen, dieses Jahr auch den beiden Zweitplatzierten einen Anerkennungspreis zukommen zu lassen“, ist Wohlfahrt angetan, „denn bei einer Vielzahl an herausragenden Arbeiten ist es schon schwer genug, drei zu prämiieren.“ Wer die Preise und vor allem den Hauptpreis in Höhe von Euro 10.000,-

mit nach Hause nehmen darf, wird noch nicht verraten. Erst am 24. November bei der feierlichen Preisverleihung im Festsaal der Wiener Börse wird das Geheimnis gelüftet.

## Wirtschaft und junge Forschung

DI Claus Zeppelzauer, Bereichsleiter Unternehmen & Technologie bei der niederösterreichischen Wirtschaftsagentur ecoplus, zur Akzeptanz des Preises: „Österreich braucht junge Forscher.

Mithilfe des ALSA können wir den Forschungsstandort Österreich weiter stärken und sein Renommee untermauern. Wir freuen uns über die durchwegs ambitionierten Bewerbungen und die Anerkennung seitens der etablierten Wissenschaftler.“ Novomatic, ecoplus, VWR und Bayer – vier wichtige Größen in Österreichs Wissenschaftslandschaft – ziehen am gleichen Strang und unterstützen die Förderung junger Forscher gerne. DI Brigitte Niebler-Földi, Field Marketing Specialist Life Science bei VWR in Wien, bestätigt: „Wir erachten es als besonders wichtig, junge Wissenschaftler zu fördern und ihnen die Chance zu geben, ihre Arbeiten in der Öffentlichkeit zu präsentieren.“ Drei herausragende Arbeiten darf das Publikum bei der Preisverleihung am 24. November näher kennenlernen.

## Neuer Ort, neue Ideen

Für ein wenig Abwechslung sorgt dieses Jahr eine neue Event-Location. Statt wie bisher im Museumsquartier wurde der Festsaal der Wiener Börse als Ort der feierlichen Preisverleihung gewählt. Neue und „routinierte“ Besucher sind herzlich willkommen – um Anmeldung wird gebeten. Lassen Sie sich überzeugen: Österreichs Jungforscher von Vorarlberg bis ins Burgenland beeindruckten durch überraschende Erkenntnisse, solide Recherchen und Exzellenz. Eine neue Wissenschaftselite klopft an!

## Austrian Life Science Award

Der ALSA wird heuer bereits zum vierten Mal für herausragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Biowissenschaften und Biotechnologien einschließlich Medizin und Medizintechnik vergeben. Für die Jury gelten als Grundlage der Bewertung wissenschaftliche Exzellenz, Anwendungsorientiertheit und Originalität der eingereichten Arbeiten. Der Hauptsponsor Novomatic sowie die weiteren Sponsoren ecoplus, VWR und Bayer ermöglichen gemeinsam mit Initiator und Veranstalter Chemiereport einen Hauptpreis in Höhe von Euro 10.000,-, zwei Anerkennungspreise zu je Euro 1.000,- sowie einen bemerkenswerten Event aus Anlass der Preisverleihung am 24. November 2009.

## Infos & Kontakt:

ALSA – Austrian Life Science Award

c/o Publish Factory GmbH

[www.alsa.at](http://www.alsa.at) oder [www.chemiereport.at](http://www.chemiereport.at)

Anmeldungen für die Preisverleihung am 24. November 2009 im Festsaal der Wiener Börse werden gerne entgegengenommen:

[haiden@publishfactory.at](mailto:haiden@publishfactory.at),

Tel.: 01-897 53 49,

Fax: 01-595 51 58



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



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

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

[www.ecoplus.at](http://www.ecoplus.at)

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



## Ein Pionier nimmt den Hut. *Zur Emeritierung von Hermann Katinger*

**Hermann Katinger, langjähriger Vorstand des Instituts für angewandte Mikrobiologie an der Wiener Universität für Bodenkultur, ist mit Anfang Oktober emeritiert. Wie kaum ein anderer hat er das Biotechnologie-Gesicht Österreichs geprägt. Wir sprachen mit ihm über Werdegang und Zukunftsperspektiven und haben auch einige Stimmen von Wegbegleitern eingeholt.**

„Unsere Arbeit hat traditionell einen starken Technologie-Fokus. Hier hat auch das erfinderische Element noch seinen Platz“, meint Hermann Katinger und fasst damit die Vorstoßrichtung eines ganzen Forscherlebens zusammen: Stets war Katinger damit beschäftigt, neue und neueste Ansätze der Wissenschaft in das Umfeld der industriellen Produktion zu übersetzen. Dass das für seine Wissenschaft, die Biotechnologie, in Österreich immer wieder besonders gut funktioniert hat, ist zu einem nicht unbedeutenden Teil seinem Wirken zu verdanken.

Für die Folgen dieses Wirkens rührt er auch gerne die Werbeformel: „Ich glaube, dass Österreich immer noch ein unterschätzter Biotechnologie-Standort ist. Es ist nicht genug bekannt, dass zwei Weltmarktführer hier zu Hause sind.“ Die größte Fermentationsanlage der Welt werde von Jungbunzlauer im nördlichen Weinviertel zur Herstellung von Citronensäure betrieben. Und der Sandoz-Standort in Kundl sei noch immer einer der größten westlichen Betriebe, die Antiinfektiva erzeugen.

Katingers eigener Weg begann bei der weißen, industriellen Biotechnologie. „Ich habe in der Fermentationstechnologie mit



„Ich glaube, dass Österreich immer noch ein unterschätzter Biotechnologie-Standort ist.“ Hermann Katinger

Verhefung zum Zwecke der Futtermittelherstellung begonnen“, erzählt Katinger von seinen Anfängen. Was das Ausgangsmaterial betrifft, denkt man damals, in den 1960er-Jahren, an paraffinreiche Erdölvorkommen. Schon bei dieser ersten Industriekooperation ist das Interesse auch auf politischer Seite hoch, es ergeben sich Kontakte nach China und Russland, während man im Westen der Idee gegenüber skeptisch ist, den Energiegehalt des Erdöls für die Erzeugung von Tiernahrung zu nutzen. Und wenn gleich die ökonomische Entwicklung (die Erdölpreise gingen rauf, die Sojapreise runter) die Technologie unrentabel gemacht haben, leben zahlreiche spätere industrielle Anwendungen der Biotechnologie von Engineering-Know-how, das Katinger bei diesen ersten Versuchen gesammelt hat, nicht zuletzt die Citronensäureherstellung von Jungbunzlauer. (Katinger: „Es ist kein Zufall, dass die Anfänge der Technologie in einer Diplomarbeit am Institut für Angewandte Mikrobiologie liegen.“)

**Pionierleistungen in der roten Biotechnologie.** Auch in frühe Versuche der Gewinnung von Methan aus der Tierkörperverwertung und von Biotreibstoff aus Zuckerrohr (in Zusammenarbeit mit der Firma Vogelbusch wurden einige große Projekte in Südamerika abgewickelt) ist Katinger involviert. Ein neue Richtung bekommt seine Forschung Mitte der 1970er-Jahre durch das Zusammentreffen mit Gerhard Bodo, damals Forschungsleiter der Wiener Boehringer Ingelheim-Tochter Bender. Für dieses Unternehmen, das an der biotechnologischen Produktion von Alpha-Interferon arbeitet, kann Katinger die erste geschlossene Industrieanlage auf der Grundlage tierischer Zellkultur realisieren – und ist damit mit einem Schlag an der vordersten Front einer Entwicklung, die die Struktur der pharmazeutischen Industrie radikal zu verändern beginnt. Durch die Bekanntschaft mit dem späteren Medizin-Nobelpreisträger George Köhler ergeben sich Arbeiten auf dem damals völlig neuen Gebiet der monoklonalen Antikörper. Der erste Vertreter dieser neuen Kategorie von Arzneimitteln, der ein klinisches Entwicklungsstadium erreicht, ist Muromonab CD-3. Als der Hersteller Johnson & Johnson die Produktion auf Katingers tierische Zellkulturtechnologie umstellt, ist dieser auch in den USA ein bekannter Mann. Er wird von den Pionieren der zukünftigen Biotechnologie-Branche wie Genentech oder Amgen zu Seminaren eingeladen – als diese noch nicht das sind, wofür sie heute stehen. Auf diese Weise ergibt sich für Katinger auch Kontakt mit der amerikanischen Form unternehmerischen Denkens – der es viel näher liegt, an die Finanzierung einer Firmengründung zu denken, als es einem Universitätswissenschaftler in Europa einfallen würde.

„Heute werden 70 % alle Biopharmaka mithilfe von Säugertierzellen erzeugt“, erzählt Katinger, „darunter eine lange Reihe an Blockbustern.“ Bei diesem Siegeszug als Pionier selbst dabei gewesen zu sein, hat Katinger ermöglicht, auch in Österreich etwas aufzubauen. Und obwohl lukrative Konkurrenzangebote vorlagen, entschied sich Katinger 1981, den Ruf als Leiter des Instituts für angewandte Mikrobiologie, das ja auch seine wissenschaftliche Heimat gewesen ist, anzunehmen. Seit damals hat sich der Personalstand des Instituts vervierfacht, mehr als 20 Personen haben sich am Institut habilitiert (von denen immerhin 16 auch hier gehalten werden konnten). Oftmals verstand es Katinger, seine Ideen auch gegen Widerstände durchzusetzen und machte sich dabei nicht nur Freunde, wie er selbst erzählt: „Ich bin schon dafür bekannt, dass ich auch ruppig sein kann. Aber ein Sektionschef, mit dem ich viel gestritten habe, hat nach Jahren zu mir gesagt: Angelogen haben Sie mich nie.“



Hermann Katinger gilt als einer der Pioniere der medizinischen Biotechnologie.

**Unternehmerischer Geist.** Katinger ermutigte – das hat er in den USA gelernt – an seinem Institut auch immer wieder dazu, den Schritt in die Selbstständigkeit zu wagen, auch wenn das ein Risiko bedeutet: Sieben Spin-off-Unternehmen sind so im Laufe der Zeit entstanden, nicht alle existieren noch.

Unternehmerisches Geschick bewies Katinger aber auch beim Aufbau seines eigenen Unternehmens Polymun, dessen Gründung sich zunächst durch die Abfertigung aus einem aufgekündigten Kooperationsvertrag mit einem Industrieunternehmen ergab. Heute ist die Polymun spezialisiert auf die Beherrschung verschiedener Technologie-Plattformen (rekombinante Technologien, Formulierung in Liposomen etc.), die man als Dienstleistung zur Verfügung stellt. Dem weiteren Ausbau des Unternehmens zu einem „gediegenen, nicht-spekulativen Mittelstandsunternehmen“ wird er auch in Zukunft seine Energie widmen. Nicht alleine, sondern mit einem Team von derzeit ca. 40 Leuten, auf das er große Stücke hält.

**Die Zukunft des Standorts.** Seine Liebe gehört aber auch dem weiteren Ausbau des Standorts Muthgasse, dessen jüngster Erweiterungsschritt gerade bezogen wurde. Aus der Ansammlung von hochkarätigen Instituten und Unternehmen mehr zu machen



Wissenschaft und Unternehmergeist wurden am Institut für angewandte Mikrobiologie gut miteinander verbunden.

als die sprichwörtliche Summe ihrer Einzelteile, dafür legt sich Katinger auch nach seiner Emeritierung ins Zeug. Gemeinsam mit Boku-Standortmanager Rudolf Pollak hat er zunächst das VIBT (Vienna Institute of Biotechnology) als Plattform ins Leben gerufen, um vor allem den fachlichen Austausch zwischen Disziplinen zu ermöglichen, die einander etwas zu sagen haben. Noch hat das VIBT keine eigene Rechtspersönlichkeit, Katingers Vorstellungen gehen aber weiter: Denkbar wäre die Gründung einer Gesellschaft, die den Ausbau von instrumenteller Infrastruktur trägt, die für Uni-Institute oder interessierte Start-up-Unternehmen alleine nicht leistbar sind. Auch an eine verstärkte Kooperation mit der Medizin-Uni Wien auf dem Gebiet der medizinischen Biotechnologie ist gedacht.

„Die Zukunft liegt hier mit Sicherheit bei den cell-based therapies mit Immunzellen oder Stammzellen“ gibt Katinger eine Perspektive, in welche Richtung die weitere Entwicklung zu denken ist. Aber auch auf dem Gebiet der industriellen Anwendung, beispielsweise in der Herstellung biologisch abbaubarer Kunststoffe oder in der verstärkten Nutzung von Enzymen, sieht er noch viele Möglichkeiten.

2011 organisiert Katinger in Wien einen Kongress für die European Society for Animal Cell Technology (ESACT), an deren Gründung er selbst 1976 beteiligt war. Der Kreis schließt sich.

## Stimmen über Hermann Katinger

„Wien ist heute ein weltweit angesehener und anerkannter Standort für Biotechnologie. Hier wird Biotechnologie erprobt und werden Biopharmaka entwickelt, die rund um den Globus zum Einsatz kommen. Untrennbar mit dieser Wiener Erfolgsgeschichte verbunden ist der Name von Prof. Hermann Katinger. Seinem Engagement ist es auch mit zu verdanken, dass mit dem neuen Technologiezentrum Muthgasse der Universität für Bodenkultur Wien als Standort für Biotechnologie weiter Weltklasse bleibt. Mit Professor Katinger emeritiert nun der Pionier auf dem Gebiet der Mikrobiologie und tierischen Zelltechnologie. Den Standort Wien wird er jedoch auch als emeritierter Professor weiter mitgestalten.“

*Bürgermeister Michael Häupl*

„Mir erscheint es wichtig, festzuhalten, dass Prof. Katinger nicht nur in der Grundlagenforschung an seiner Universität tätig war, sondern auch besonderes Augenmerk auf die angewandte Forschung richtete. Dadurch kam es zu richtungsweisenden Aufgabenstellungen, die für interessierte Industrien zu praktischen Lösungen führten. Es ist zu erhoffen, dass seine beispielgebende Tätigkeit nicht nur an seiner Universität aufrecht erhalten werden kann, sondern auch richtungsweisend für andere universitäre Einrichtungen sein wird.“

*Johann Eibl, Gründer und langjähriger Leiter der Immuno AG*

Hermann Katinger hat das von ihm geleitete „Institut für Angewandte Mikrobiologie“ – auch wenn er diese überkommene Bezeichnung nostalgisch aufrechtzuerhalten sucht – in den letzten Jahrzehnten zu einer weit gefächerten Institution für Biotechnologische Forschung und Entwicklung ausgebaut und ihr

zu hohem internationalen Ansehen verholfen. Hermann Katinger – an der Spitze einer sehr flachen Hierarchie – schenkt seinen Mitarbeitern viel Vertrauen und gibt ihnen viel Freiheit. So kommt es auch, dass aus dem Schüler- und Mitarbeiterkreis Katingers, der selbst ein Muster an Kreativität und Entrepreneurship ist, viele sehr selbständige, ideenreiche und erfolgreiche „Köpfe“ hervorgegangen sind.

Die Aufbringung der erforderlichen finanziellen Mittel ist für Hermann Katinger eine unablässige Herausforderung. Da spart er nicht an Kritik, vor allem an der unzureichenden staatlichen Dotierung der Universitäten, und natürlich „seines“ Instituts, und an der übermäßigen Bürokratie. Er selbst lässt sich allerdings nicht so gerne kritisieren und ist ziemlich kontrollresistent. Was Hermann Katinger, trotz der von ihm beklagten Hindernisse, aufgebaut hat, ist ein eindrucksvolles und sehr produktives wissenschaftlich-wirtschaftliches Netzwerk.

*Hans Tuppy, ehemaliger Wissenschaftsminister und langjähriger Ordinarius für Biochemie an der Universität Wien*

Ich durfte Hermann Katinger, kurz bevor er zum Institutsleiter berufen wurde, als meinen akademischen Vater kennenlernen, er hat meinen persönlichen Weg entscheidend beeinflusst. Katinger hat aus einem kleinen Institut eines mit Weltgeltung gemacht – und das in mehreren Disziplinen. Er war auf seinem Weg oft unbequem und kompromisslos und hat dadurch polarisiert. Aber, wie ich glaube, konnte er sich jeden Tag guten Gewissens in den Spiegel schauen. Ich hoffe, es wird ein Nachfolger gefunden, der diese Schuhe tragen kann – ich beneide ihn nicht.

*Kurt Konopitzky, Biotech-Branchenkenner und langjähriger leitender Mitarbeiter bei Boehringer Ingelheim Austria*

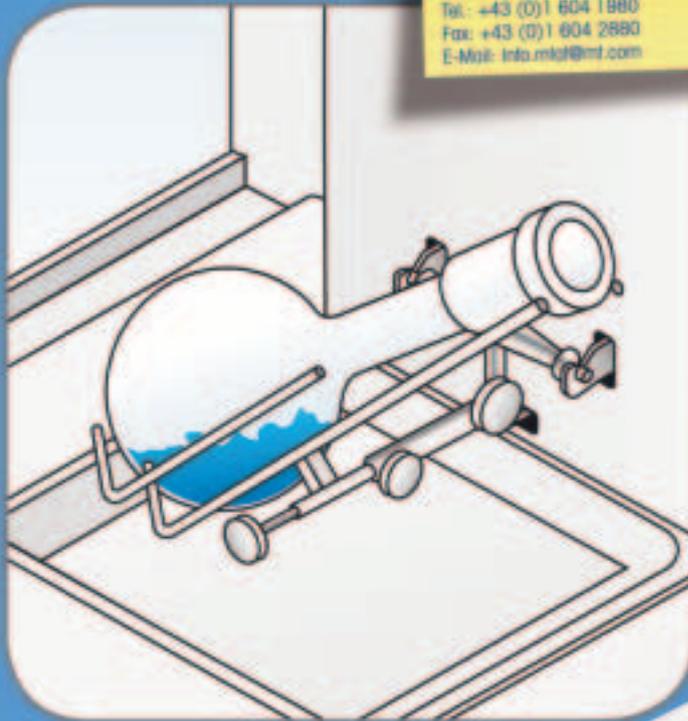
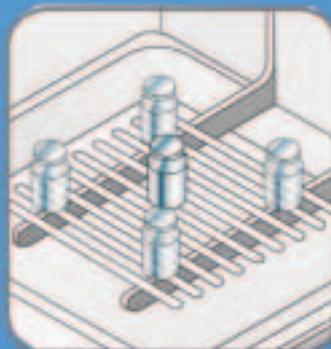
Das gesammelte Wäge-Wissen

# Richtig wägen im Labor

Hier fehlt die Broschüre?  
Kein Problem – Alle Tipps und Tricks  
zum Thema «Richtig wägen im Labor»  
finden Sie auch im Internet auf  
[www.richtig-waegen.de](http://www.richtig-waegen.de)

Oder bestellen Sie einfach  
kostenlos Ihr persönliches Exemplar:

Mettler-Toledo GmbH  
Südstrandstraße 17  
A-1230 Wien  
Tel.: +43 (0)1 604 1880  
Fax: +43 (0)1 604 2880  
E-Mail: [info.mt@mt.com](mailto:info.mt@mt.com)



Erfahrung & Wissen kombiniert

[www.richtig-waegen.de](http://www.richtig-waegen.de)



Noch macht Bayer Crop Science den Großteil seines Umsatzes mit „Chemie“.

# Chemische Wirkstoffe und biologische Merkmale

©Alle Bilder: Bayer Crop Science AG

**Der Bayer-Teilkonzern Crop Science präsentierte auf seiner Jahrespressekonferenz seine Perspektiven für den Agrarmarkt der Zukunft. Das Unternehmen plant die enge Verzahnung von chemischer und biotechnologischer Entwicklung.**

Von Georg Sachs

Friedrich Berschauer, Vorstandsvorsitzender der Bayer Crop Science AG (BCS), kann den wissenschaftlichen Grundgedanken des von ihm geleiteten Unternehmens in einem Satz zusammenfassen: „Wenn Sie die Physiologie der Pflanzen verstehen“, sagt er, „können Sie entweder ein Enzym finden, das zentral für einen bestimmten Prozess ist, oder Sie finden ein Gen, das dasselbe tut.“ Ob man also einen

chemischen Wirkstoff entwickelt, der in das enzymatisch organisierte Stoffwechselgeschehen eingreift, oder sich mit dem Erbgut der Pflanzen beschäftigt, um deren Eigenschaften von der genetischen Grundlage her in den Griff zu bekommen, sei einerlei. Biotechnologie und Pflanzenschutz seien dementsprechend in Hinkunft gar nicht mehr zu trennen, will man – wie Bayer sich das auf die Fahnen schreibt – zum „integrierten Anbieter im Agrargeschäft“ werden.

Noch macht der Bayer-Teilkonzern mit Hauptsitz in Monheim nahe Leverkusen sein Hauptgeschäft mit chemischen Wirkstoffen. 3,3 von insgesamt knapp 4 Mrd. Euro Umsatz kamen im ersten Halbjahr 2009 aus dem Segment „Crop Protection“, in dem das Geschäft mit Herbiziden, Fungiziden, Insektiziden und Saatgutbehandlungsmitteln zusammengefasst ist. 336 Mio. trugen die mit „Environmental Science“ umschriebenen Produkte für Garten- und Landschaftspflege ein, 362 Mio. der Bereich „Bio Science“, in dem es um Saatgut und Pflanzeigenschaften geht. Allerdings zeigte dieses Geschäft bereits ein Umsatzwachstum von 19 % (im Vergleich zu einem Gesamtwachstum des Unternehmens von 5 % im gleichen Zeitraum).

**Eine Pipeline voller Wirkstoffe.** Der größte Blockbuster des Unternehmens waren 2008 Insektizide auf der Grundlage des Wirkstoffs Imidacloprid aus der Gruppe der Neonicotinoide. Aus der gefüllten Entwicklungspipeline drängen aber immer neue Produkte auf den Markt. Die unter dem Namen „Movento“ vermarktete Verbindung Spirotetramat verlässt in Kürze die für das Upscaling neuer Verfahren verantwortliche Vielzahl-Anlage am Produktionsstandort



In der BCS-Zentrale in Monheim präsentierte das Unternehmen Journalisten aus aller Welt den Ausbau des Biotechnologie-Geschäfts.



Friedrich Berschauer, Vorstandsvorsitzender von Bayer Crop Science, spricht mit dem Chemiereport über die Zukunft des Pflanzenschutzes.

Dormagen. Ebenfalls an diesem weltweit größten BCS-Standort wird das Herbizid Pyrasulfotol aus der Klasse der Benzoylpyrazole hergestellt, das ein Enzym der Carotinoid-Biosynthese hemmt. Beide Wirkstoffe traten 2008 in den Markt ein, heuer sind bereits das Herbizid Thiencarbazon-Methyl und der Safener Cyprosulfamid (eine Substanz, die einem Pestizid beigefügt wird, um die Nutzpflanze selbst vor dessen Wirkung zu schützen) dazugekommen.

Unter den weiteren Hoffnungsträgern in der Entwicklungspipeline ist vor allem das

Pyrazol-Fungizid Bixafen, ein Inhibitor der Succinat-Dehydrogenase, zu nennen. Von dem Wirkstoff erwartet sich BCS die erfolgreiche Bekämpfung der bedeutendsten Getreidekrankheiten, auch solcher, die gegen die häufig angewendete Fungizid-Klasse der Strobilurine schon Resistenzen zeigen. Bayer rechnet mit einem weltweiten Spitzenumsatzpotenzial von 300 Mio. Euro für diesen Wirkstoff. Zu nennen sind weiters Fluopyram, das ebenfalls zu den Succinase-Dehydrogenase-Inhibitoren gehört, sowie das Basisherbizid Indaziflam aus der Gruppe der Alkylazine.

Die Wichtigkeit dieser Innovationen auf der Ebene der Wirkstoffe und Wirkmechanismen betont auch Friedrich Berschauer im Gespräch mit dem Chemiereport. Wolle man dem Problem der Resistenzentwicklung der Schädlingsorganismen beikommen, müsse man kontinuierlich neue Moleküle entwickeln, die die Angreifer noch nicht kennen. Da nütze auch der gentechnische Einbau von Pestizid-Resistenzen in das Saatgut der Nutzpflanzen nichts: Wenn der Schädling gegen den Wirkstoff resistent wird, ist das Pestizid wirkungslos. Eine prinzipielle Grenze der Möglichkeiten der „Chemie der kleinen Moleküle“ sieht Berschauer dabei nicht: „Es sind in den letzten 100 Jahren unzählige neue Moleküle gefunden worden, das wird auch weiterhin so sein.“

**Nutzpflanzen mit maßgeschneiderten Eigenschaften.** Dennoch: Entsprechend dem einleitend zitierten Statement Berschauers wandelt sich Bayer Crop Science Schritt für Schritt vom Agrochemieunternehmen zum integrierten Anbieter. 3,5 Mrd. Euro will man bis 2018 in den Ausbau des Biotechnologie-Geschäfts investieren. Rund 1.000 Wissenschaftler sind weltweit damit beschäftigt, mithilfe klassischer Züchtungsmethoden, mit sogenanntem Smart Breeding (dabei werden Kreuzungspartner aufgrund detaillierter genetischer Untersuchung des Erbguts ausgewählt) und mithilfe der Grünen Gentechnik Pflanzenmerkmale und neues Saatgut zu entwickeln. Auch wenn dem Einsatz gentechnischer Methoden in der Landwirtschaft in Europa ein scharfer öffentlicher Wind entgegenbläst, scheint sich die Technologie global immer stärker durchzusetzen: Ca. ein Zehntel der weltweiten Anbaufläche ist bereits mit gentechnisch veränderten Pflanzen bebaut, beim Anbau von Soja kann man bereits von einem Standard sprechen. Dennoch seien nicht alle Hoffnungen und Erwartungen in die Grüne Gentechnik, die man vor 20 Jahren hegte, in Erfüllung gegangen, wie Joachim Sauer, der Leiter des Bereichs Bio Science, vor Journalisten aus aller Welt zu bedenken gab: Ziele wie trockenresistente Pflanzen oder solche, die

Düngemittel besser verwerten können, waren bislang schwer zu erreichen. Erfolgreicher ist man beim Einbau von Herbizidresistenzen – dieser Anwendung wird in der öffentlichen Diskussion häufig entgegengehalten, dass Saatgut und Herbizid dann beim gleichen Anbieter bezogen werden müssten – und bei der pflanzeneigenen Abwehr von Schadinsekten.

Für Friedrich Berschauer wäre die gentechnische Verankerung von Schädlingsresistenzen in der Nutzpflanze ein vielversprechender Weg. Im Sinne einer sanften Landwirtschaft könnten – wenn dieser Weg funktionierte – große Mengen an Insektiziden eingespart werden. Bislang sei allerdings nur ein einziger Wirkmechanismus erfolgreich angewendet worden, die Übertragung von Genen von *Bacillus thuringiensis* auf landwirtschaftliche Nutzpflanzen, die die insektiziden Toxine des Bakteriums dann selbst erzeugen können. Insofern rechnet Berschauer damit, dass es auch in 20 bis 30 Jahren noch Insektizide geben wird.

**Raps, Baumwolle, Reis, Gemüse.** Bayer ist bislang in vier Kernkulturen im Saatgutgeschäft tätig: Raps trägt dabei mit der Hohertrags-Sorte „In Vigor“, die vor allem in Nordamerika sehr erfolgreich ist, am stärksten zum Umsatz bei, bei Baumwollsaatgut ist Bayer weltweit Marktführer. Am stärksten wachsend (Sauer spricht von einem jährlichen Plus von durchschnittlich 38 %) ist das Geschäft mit hybridem Reissaatgut, auch bei Gemüse gibt es Zuwächse.

Umsatz soll in Zukunft aber nicht nur der Verkauf von Saatgut, sondern auch das Auslizenzieren von bei BCS entwickelten Pflanzenmerkmalen an Saatgut-Anbieter bringen, die in anderen als Bayers Kernkulturen tätig sind. Vier langfristige Lizenzvereinbarungen konnten auf diesem Gebiet bereits geschlossen werden, jüngst etwa mit Monsanto und Dupont. Insgesamt rechnet Bayer mit einem jährlichen Umsatzpotenzial von 500 Mio. Euro durch derartige Abkommen.

Weiter voran schreitet aber auch der Kompetenzaufbau in der Biotechnologie durch Kooperationen und Akquisitionen. Mit dem Beginn einer Zusammenarbeit mit der australischen Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation wurde die strategische Entscheidung getroffen, die vier Kernkulturen durch ein Engagement bei Weizen zu ergänzen. Weizen wird weltweit auf einer größeren Fläche angebaut als jede andere Kultur, darüber hinaus ist Bayer Crop Science seit Jahren mit seinen Schädlingsbekämpfungsmitteln in dieser Kultur stark vertreten.

Aktuelles Beispiel einer Akquisition ist die geplante Übernahme des US-Unternehmens Athenix, das zahlreiche entwickelte Pflanzeigenschaften für Mais und Sojabohnen und eine umfangreiche Gen-Bibliothek zu seinem geistigen Eigentum zählt.

Zu den vier Kernkulturen in der Saatgutentwicklung stößt nun der Weizen als fünfte dazu.



# Kunststoffe *in der Diskussion*



Die Diskussion um Inhaltsstoffe muss für jede Art von Kunststoff im Speziellen geführt werden.

© Plastics Europe

Zurzeit läuft der Film „Plastic Planet“ in den Kinos, der überaus polarisierend Probleme des Umgangs mit Kunststoffen thematisiert. Der Chemiereport hat einige österreichische Stimmen eingeholt, durch die die Aussagen des Films stark relativiert werden.

Von Georg Sachs

Werner Boote hat mit „Plastic Planet“ einen Film gedreht, der die Mittel dieses Mediums gekonnt einsetzt, um eine Geschichte zu erzählen. Boote gibt selbst den Protagonisten, der von Kindesbeinen an von Kunststoffgegenständen umgeben ist und auf den – genährt durch Erinnerungen an den in der Kunststoffindustrie tätigen Großvater – „Plastik“ eine sonderbare Faszination ausübt. Er zieht nun aus, um die Wahrheit über „dieses Material“ zu erfahren.

Diese Wahrheit scheint dabei aber von vornherein festzustehen: Boote, der sich mit der scheinbaren Naivität des Normalverbrauchers auf Entdeckungsreise begibt, deckt nach und nach die ubiquitäre Verbreitung von Kunststoffabfall und die Gefährlichkeit von Inhaltsstoffen auf. Bis zuletzt weigert er sich aber, differenzieren zu lernen, bis zuletzt verweigert er sich dem Umstand, dass es nicht „das Material Kunststoff“ gibt, sondern eine ungeheure Vielfalt an derartigen Materialien mit unterschiedlicher Zusammensetzung und unterschiedlichen Eigenschaften. Er ignoriert auch die Antwort eines amerikanischen Wissenschaftlers auf die mit Chuzpe gestellte Frage: „Ist Plastik gefährlich?“, der ihm erklärt, das könne er nicht beantworten, da er sich in seinen Forschungen mit ganz speziellen Substanzen beschäftigt, die in ganz bestimmten Kunststoffen enthalten seien.

Manche Bilder des Films bestechen. Bilder wie das folgende: Der Regisseur sitzt mit dem Umweltanalytiker Kurt Scheidl auf dem Gipfel des Dachstein. Während Scheidl über die Zusammensetzung einer von Boote erworbenen Plastik-Weltkugel spricht, werden herrliche Naturaufnahmen

gezeigt. Scheidls Worte über „den Planeten“ aus qualitativ minderwertigem Kunststoff, der nach dem Ausdampfen von Weichmachern spröde werden wird, dem die Luft auszugehen droht, werden durch die gezeigten Bilder assoziativ auf die Erde selbst übertragen. Im Gedächtnis bleibt auch die Szene, die ein alljährlich stattfindendes Aufräumen in einer japanischen Bucht zeigt, in die das Meer massenweise Kunststoffabfälle schwemmt.

**Was geschieht mit Kunststoffabfällen?** Harald Bleier, Leiter des Ecoplus Kunststoff-Cluster-Büros St. Pölten, bewertet die Aussagen



Von Kindesbeinen an mit Kunststoffen vertraut – das war auch Werner Boote.

© Plastics Europe

von „Plastic Planet“ differenziert: „Der Film zeigt wichtige Dinge auf er rüttelt wach“, meint er im Gespräch mit dem Chemiereport. Dennoch müsse man einiges ins richtige Licht stellen. Auch Heinz G. Schrott vom österreichischen Zweig von Plastics Europe – der Verband der europäischen Kunststoffhersteller kommt im Film nicht gerade gut weg – meint: „Boote stellt die Ansicht einer sehr kleinen aber lautstarken Gruppe von Wissenschaftlern dar und verschweigt alle anderen Ergebnisse.“

Tatsächlich ist das Problem der sogenannten „Vermüllung der Meere“ ein gravierendes. In den vergangenen Jahren hat sich beispielsweise herausgestellt, dass große Mengen treibenden Abfalls in den strömungsarmen Augen der spiralförmigen Ozeanwirbel verdichtet werden, wie z. B. im nordpazifischen „Gyre“ nördlich von Hawaii. Man schätzt, dass heute in solchen Gegenden etwa 18.000 Kunststoffteile pro km<sup>2</sup> treiben. Auch Plastics Europe spricht davon, dass die „Kunststoffindustrie ernsthaft besorgt ist über die Abfalleinleitungen in die Weltmeere“. Es sei nicht hinnehmbar, dass unerwünschte Kunststoffabfälle in Flüsse und Meere entsorgt werden.



© Borealis

Kerstin Meckler, Borealis: „Kunststoffe sind zu wertvoll, um weggeworfen anstatt wiederverwertet zu werden.“

Das Problem unkontrollierter Abfallströme ist aber länderspezifisch sehr unterschiedlich zu bewerten. Aktuellen Zahlen zufolge werden in Österreich mehr als 90 % der Kunststoffabfälle entweder stofflich oder thermisch verwertet. Unser Land liegt mit dieser Quote gemeinsam mit der Schweiz, Dänemark, Deutschland, Schweden und Belgien unter den sechs Spitzenreitern in Europa. Gerade die Hersteller von Kunststoffverpackungen waren im deutschen Sprachraum Pioniere im Aufbau flächendeckender Verwertungssysteme, wie Bleier zu bedenken gibt.

**Engagement von kleinen und großen Unternehmen.** Einige österreichische Unternehmen sind auf dem Gebiet der stofflichen Verwertung von Kunststoffabfällen sehr erfolgreich. Die Firma Reststofftechnik GmbH in Henndorf am Wallersee beispielsweise übernimmt gebrauchte Kunststoffe (Altfenster, Getränkeboxen, verschiedenste Rohre und Folien) und verarbeitet sie in eigenen Anlagen wieder zu hochwertigem Rohstoff. So ist das Unternehmen beispielsweise in der Lage, mit seiner PVC-Aufbereitungsanlage Rohmaterial für die Fensterherstellung in hoher Sortenreinheit zu liefern.

Auch die Borealis AG, der größte Kunststoffhersteller mit Sitz in Österreich, ist in Sachen Umweltschutz engagiert. Unternehmenssprecherin Kerstin Meckler meint im Gespräch mit dem Chemiereport: „Wir begrüßen es grundsätzlich dass die Diskussion geführt wird.“ Schließlich seien Kunststoffe zu wertvoll, um weggeworfen zu werden, wo man sie doch wiederverwerten könne. Das Unternehmen selbst versucht in seiner Umweltstrategie und der von ihm unterzeichneten Responsible Care Global Charter zur Minimierung der Umweltauswirkungen seiner Produkte über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg beizutragen. Es konnte in den vergangenen

Stoffen entsorgt werden. Das Problem unkontrollierter Abfallströme ist aber länderspezifisch sehr unterschiedlich zu bewerten. Aktuellen Zahlen zufolge werden in Österreich mehr als 90 % der Kunststoffabfälle entweder stofflich oder thermisch verwertet. Unser Land liegt mit dieser Quote gemeinsam mit der Schweiz, Dänemark, Deutschland, Schweden und Belgien unter den sechs Spitzenreitern in Europa. Gerade die Hersteller von Kunststoffverpackungen waren im deutschen Sprachraum Pioniere im Aufbau flächendeckender Verwertungssysteme, wie Bleier zu bedenken gibt.



© NAKU

Der Kunststoff-Cluster koordiniert ein Projekt zum Wissensaufbau auf dem Gebiet der Biokunststoffe.

fünf Jahren seine direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen um ein Drittel und seinen Energieverbrauch um 18 % reduzieren. Seit 2002 sind auch die während der Produktion anfallenden Abfälle um ein Drittel zurückgegangen. Der vom Film suggerierten Intransparenz der Beschaffungskette in der Kunststoffindustrie widerspricht Meckler, was Borealis betrifft. Jeder könne sich „Product Safety Sheets“ von der Website des Konzerns herunterladen, auf denen man alle wichtigen Informationen zu den Inhaltsstoffen und möglichen Gefahren finde.



© OFI

Manfred Tacker, OFI, startet ein Projekt zu umfassenden Materialvergleichen an Lebensmittelkontaktmaterialien.

**Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen.** Dem Problem der Abfallberge könnte aber auch der menschliche Erfindungsgeist in Form von neuartigen Materialien ein Schnippchen schlagen. Harald Bleier vom Kunststoffcluster erzählt von den Bemühungen um sogenannte „Biologische Kunststoffe“ aus nachwachsenden Rohstoffen, die durch ihre biologische Abbaubarkeit dem Zurückbleiben von Kunststoffabfällen in den Meeren oder in der Landschaft entgegenwirken können. Am weitesten fortgeschritten ist man bei Materialien auf der Basis von modifizierter Stärke, Cellulose, Polymilchsäure und Polyhydroxybuttersäure, die beispielsweise für Anwendungen im Verpackungsbereich herangezogen werden.



© Phototom – Fotolia.com

In Österreich werden mehr als 90 % der Kunststoffabfälle stofflich oder thermisch verwertet.

Der Anteil biologischer Kunststoffe am Gesamtmarkt ist allerdings noch verschwindend klein. Damit diese neuartigen Materialien herkömmliche Kunststofftypen auf breiterer Front ersetzen können, muss noch vieles an Wissen aufgebaut werden. Der Kunststoffcluster koordiniert von Niederösterreich aus derzeit die österreichischen



© Chemiereport

Harald Bleier und Alexander Komenda vom Kunststoff-Cluster bemühen sich um die gesamte Wertschöpfungskette von Kunststoffen.

Teilnehmer am Cornet-Projekt „Bio-Packing“ zu Verpackungen aus biologisch abbaubaren Kunststoffen. Institutionen aus sechs europäischen Ländern arbeiten dabei am Aufbau von Wissen und an der Etablierung von Standards, die zukünftige Produkte vergleichbarer machen sollen – von der Rohstoffqualifizierung über die Verarbeitung bis hin zur Wiederaufbereitung bzw. energetischen Verwertung. Von österreichischer Seite sind 21 Projektteilnehmer beteiligt.

**Die Diskussion um Bisphenol-A.** Den stärksten Nachgeschmack hinterlässt Werner Bootes „Plastic Planet“ durch seine Aussagen über gefährliche Inhaltsstoffe von Kunststoffen. Der Zuseher bekommt aber auch hier wenig Information darüber, welche Kunststoffe davon überhaupt betroffen sind und welche nicht. Tatsächlich sind besonders Additive und Restmonomere mit hormonellen Wirkungen seit geraumer Zeit Gegenstand von Diskussionen. Gerade jüngst ist beispielsweise Bisphenol-A ins Kreuzfeuer der Kritik geraten. Denn Polycarbonate und Epoxidharze, zu deren Herstellung Bisphenol-A als Mono-

mer eingesetzt wird, findet etwa in Babyflaschen oder Innenbeschichtungen von Metall Dosen Verwendung. Manfred Tacker, Geschäftsführer des Österreichischen Forschungsinstituts für Chemie und Technik (OFI), schildert den aktuellen Stand der Diskussion: „Verschiedene Studien belegen, dass geringe Mengen von Bisphenol-A in Lebensmittelverpackungen vorkommen. Obwohl die EFSA (Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde, Anm.) und die FDA (US-Food and Drug Administration, Anm.) die gesundheitliche Unbedenklichkeit derart geringer Mengen wiederholt festgestellt haben, wurde in Kanada und in einigen Bundesstaaten der USA der Einsatz von Bisphenol-A-haltigen Artikeln in Babyflaschen verboten. Alle großen Babyflaschenhersteller in den USA haben bereits auf diese Entwicklung reagiert und polycarbonathaltige Babyflaschen aus dem Sortiment genommen. Die FDA wurde beauftragt, eine Neubewertung vorzunehmen.“

Manfred Tacker weist im Gespräch mit dem Chemiereport aber auch darauf hin, dass die Problematik hormonell wirksamer Substanzen in einem breiteren Zusammenhang gesehen werden muss.

Tacker: „Eine kürzlich publizierte deutsche Studie hat festgestellt, dass abgepackte Mineralwässer eine erhebliche Belastung mit östrogenwirksamen Substanzen aufweisen, und zwar unabhängig davon, ob diese in PET, in Verbundkarton oder in Glas abgefüllt sind.“ Nähere Untersuchungen seien also dringend vonnöten. Im Rahmen des vom OFI koordinierten Projekts „Xeno“ sollen erstmals umfassende Materialvergleiche an Lebensmittelkontaktmaterialien durchgeführt werden, mit denen die Konzentration an östrogenaktiven Substanzen festgestellt wird.

Um den Anteil von Kunststoffen an der Xenohormonbelastung besser einschätzen zu können, sollen auch die Lebensmittel selbst – vor Abfüllung und nach Lagerung in Verpackungen – untersucht werden.

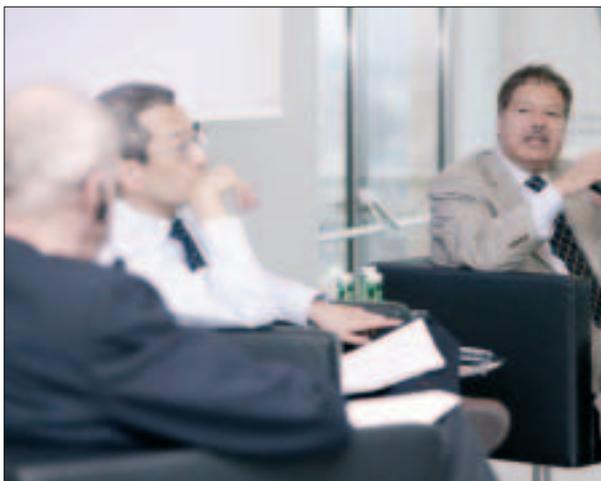


© Plastics Europe Austria/Fluegl

Heinz G. Schratt, Plastics Europe: „Ich vertraue auf Fachmeinungen mehr als auf die des Herrn Bootes.“

# Der Geist weht, *wo er will*

Die Wirtschaftskammer Österreich lud am 9. Oktober zum Treffen mit den Chemienobelpreisträgern Roger Y. Tsien und Ahmed Zewail. Die Fragen nach Kanalisierung des Wissens in Richtung wirtschaftlich verwertbarer Produkte antworteten sie auf unkonventionelle Weise.



© Rainer Fehring

Nikolaus Zacherl versuchte, den beiden Nobelpreis-Laureaten Aussagen zum Transfer von Wissen zu entlocken.

Zacherl, Obmann der Austrian Biotech Industry im Fachverband Chemische Industrie, moderierte ein Zusammentreffen mit den beiden Chemie-Nobelpreisträgern Roger Y. Tsien und Ahmed Zewail in der Sky Lobby der Wirtschaftskammer Österreich. Und die prächtige Aussicht dieses Veranstaltungsorts korrelierte hervorragend mit dem weiten Horizont der beiden Laureaten.

**Der in die Zellen hineinschaute.** Roger Tsien erhielt den Chemie-Nobelpreis 2008 für die Entdeckung und Nutzung des sogenannten „Grün Fluoreszierenden Proteins“, einem Meilenstein in der bildgebenden Zellbiologie, der die Sichtbarmachung von Vorgängen im Inneren von lebenden Zellen ermöglichte. Er verstand es aber auch, sein Fachgebiet (er selbst nennt es „Molecular Engineering“) in wirtschaftliche Zusammenhänge zu übersetzen. So war er beispielsweise Mitgründer des Unternehmens Aurora Biosciences, das Fluoreszenzassays zu einer Plattform für die Entdeckung neuer Arzneimittel ausbaute. Über die Prioritätensetzung großer Unternehmen musste er sich dennoch bisweilen wundern und freute sich als Wissenschaftler mehr, wenn er zur Therapie einer „Orphan Disease“ beitragen konnte, als über Umsatzsteigerung von Pharmariesen.

**Der seiner Neugierde folgte.** Ahmed Zewail hielt überhaupt ein leidenschaftliches Plädoyer für die Neugierde als Triebkraft der Wissenschaft. Ihn selbst führte dieser Wissensdurst nicht nur über den großen Teich, sondern auch an die vorderste Front der Lasertechnik, deren Früchte er auf die Chemie anzuwenden verstand. 1988 erhielt er den Chemie-Nobelpreis für die Begründung der Femtochemie, also der Untersuchung ultraschneller Prozesse mithilfe von Laserpulsen. Es funktioniert nicht, warnte Zewail, die Ausbildung in bestimmten Gebieten zu konzentrieren, um wirtschaftliches Wachstum zu ermöglichen. Es komme darauf an, die Neugierde zu wecken. Das hätten ihm auch amerikanische Industrievertreter bestätigt: Sie forderten von den Unis, dass sie die besten Köpfe hervorbringen und nicht die am besten einsetzbaren Pragmatiker.

Damit diese besten Köpfe aber auf dem „richtigen“ Gebiet landen, sei es nach Zewails Ansicht aber notwendig, ausreichend viele junge Menschen für Mathematik, Naturwissenschaften und Technik zu begeistern. Und Tsien hakte nach, er würde sich mehr langfristiges Denken in der Industrie wünschen, denn die Pendelausschläge der gerade angesagten Management-Richtungen seien manchmal schwer nachvollziehbar.

Der eine stammt – als Sohn einer chinesischen Ingenieursfamilie – von der Ostküste der USA, der andere aus Ägypten. Tätig sind sie heute beide in Kalifornien und beide haben zum Thema Übersetzung wissenschaftlicher Ergebnisse in neue Technologien etwas zu sagen – für Nikolaus Zacherl ein Zeichen, dass dieser US-Bundesstaat ein besonders guter Boden für das sein könnte, was man gemeinsam Technologie-Transfer nennt.

Zacherl, Obmann der



Messtechnik  
+ Kalibrierdienst

ÖKD  
KALIBRIERDIENST

mbal  
m/s  
%  
°C  
°F

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

Testo-Kalibrierdienst:

- Kalibriert Mess-Geräte ALLER Hersteller
- Ist akkreditiert nach den aktuellen Gesetzen
- ÖKD: °C · °F · m/s · Pa
- ISO: °C · °F · t/d · m/s · Pa

V · A · Hz · Ω · μF  
l/min · dB · lux · pH · mS/cm  
CO · CO<sub>2</sub> · O<sub>2</sub> · NO<sub>2</sub> · SO<sub>2</sub> · H<sub>2</sub>S

Infos unter:  
01 / 486 26 11-70  
oder [beratung@testo.at](mailto:beratung@testo.at)

Testo GmbH  
Gebirgsgasse 94  
1170 Wien

Tel: 01 / 486 26 11-70  
Mail: [beratung@testo.at](mailto:beratung@testo.at)

# Das Biogift. Eindrücke von der Mykotoxin-Konferenz in Tulln



Statt der erwarteten 150 sind 430 Teilnehmer zur ISM Conference nach Tulln gekommen.

© Romer Labs

**Mykotoxine, Giftstoffe aus Pilzen in Nahrungsmitteln, stellen weltweit ein ernstzunehmendes Problem dar. Um die Entwicklung von Präventionsmaßnahmen voranzutreiben, haben sich nun erstmals Wissenschaftler zu einem internationalen Treffen zusammengefunden. Die ISM Conference 2009 fand in Tulln statt – für den Standort und die dort ansässige Interuniversitäre Forschungsanstalt (IFA) eine Auszeichnung.**

Von Wolfgang Schweiger

**Stichwort Lebensmittelsicherheit.** Wen hätte vor 30 Jahren interessiert was – außer Saft, Schwarte und allem Schlechten für den Cholesterinspiegel – im Schweinsbraten sonst noch drin ist? Oder im Müsli? Dann hat man damit begonnen, Pestizide, Hormone und vieles andere zu messen und war mit dem Gefundenen gar nicht zufrieden. Die allgemeine Wahrnehmung hat sich seit damals verbessert. Jedoch beschränken sich Konsumenten und Hersteller dabei meist auf die einfache Unterscheidung zwischen „künstlich“ ist gleich schlecht und „natürlich“ ist gleich gut.

**„Bio“-Toxine: die größere Bedrohung.** Doch der Makel des Natürlichen birgt mehr Gefahren: Pflanzenpathogene Mikroorganismen haben sich im Laufe der Evolution ein ganzes Arsenal an toxischen Substanzen zugelegt, um ihren Wirt erfolgreich besiedeln zu können. Und diese Toxine landen mit der Ernte letztlich auf dem Teller – oder im Futtertrog. *Aspergillus flavus* etwa breitet sich bevorzugt in abgeernteten Lagerbeständen in tropischen und warmen Gebieten aus. Der Pilz produziert Aflatoxine, die vor allem in diesen ärmeren Regionen, aber auch in Teilen der EU eine erhebliche gesundheitliche Bedrohung darstellen. Zwischen Aflatoxin-Durchseuchung und dem Auftreten von Leberkrebsfällen besteht eine hohe Korrelation. Doch verwendet man oft durchsuchtes Material trotzdem, denn „wer Hunger leidet, isst um sein Überleben zu sichern und denkt nicht über Langzeitfolgen nach“, wie es Lebensmittelanalytiker John Gilbert ausdrückt, der sich seit Anfang der 80er-Jahre als Experte auf dem Gebiet hervorgetan hat. In unseren Breiten dagegen, führt er aus, ist mit *Fusarium graminearum* ein

anderer Pilz weit verbreitet. *Fusarium* befällt Weizen noch in der Blüte und macht bis zur Ernte nicht nur einen erheblichen Teil davon zunichte, sondern durchseucht den Rest mit Toxinen. Eines davon, Zearalenon, hat eine so hohe östrogene Wirkung, dass es in den 50er-Jahren für die verfrühte Pubertät junger Mädchen eines ganzen Landstrichs verantwortlich gemacht wurde. Seitdem hat man jedoch viel über diese Substanzen in Erfahrung gebracht, sagt Gilbert, und die erst vor wenigen Jahren eingerichteten Grenzwerte der EU für bestimmte Verbindungen, zeigen, dass man sich des Problems bewusst ist. Doch wirksame, wirtschaftliche Maßnahmen, um den Mykotoxingehalt in Lebens- und Futtermitteln so gering wie möglich zu halten, sind bis heute rar, bedauert er.

**Hohes Interesse an Mykotoxin-Kongress.** Deshalb haben Gilbert und Kollegen nun ein erstes internationales Treffen organisiert, das sich die Entwicklung und Evaluierung solcher Maßnahmen zum Ziel gesetzt hat. Getragen von der erst kürzlich aus der Taufe gehobenen International Society of Mycotoxicology (kurz ISM, siehe Interview), fand die ISM Conference 2009 Anfang September in Tulln statt. Anstelle der erwarteten 150 Teilnehmer sind 430 aus 61 Staaten gekommen. Für Mitorganisator und IFA-Hausherr Rudolf Krška ein großer Erfolg: „Ohne der Einbettung in das Myco-Globe-Projekt der EU hätte das ISM schon auch stattgefunden, allerdings in kleinerem Rahmen.“ Das internationale Ansehen des IFA wird damit erheblich gesteigert, ergänzt Gilbert. Mit dem Analytikzentrum des IFA und dem Department für Pflanzenproduktion ist man in diesem Programm bereits sehr erfolgreich gewesen.



Lebensmittelanalytiker John Gilbert: „Wirksamen Maßnahmen, um den Mykotoxingehalt von Lebensmitteln zu reduzieren, sind bis heute rar.“

Der Erfolg des ISM lässt sich auch anhand der Sponsoren ablesen. Das Geschäft um Mykotoxine hat sich zu einem florierenden Wirtschaftszweig entwickelt. Österreichische Firmen sind dabei gut aufgestellt: Mit Biopure und Romer Labs haben sich zwei Spezialisten für Referenzsubstanzen und Clean-up-Säulchen in der Mycotoxinanalytik etabliert. Der Futtermittelriese Biomim vertreibt die weltweit einzigen Futter-Zusatzstoffe, die den Deoxynivalenol-Gehalt nachweislich reduzieren. Bei einer solch dichten Präsenz in einem innovativ gesteuerten Markt ist klar, dass man die Nähe des Forschungsfelds sucht.

**Pilzbekämpfung: eine multidisziplinäre Angelegenheit.** Dieses hat mehr geleistet als man sich von ähnlichen Konferenzen erwartet hätte. In vier Diskussionsrunden im Vortragsprogramm versuchten die Teilnehmer Erkenntnisse aus jeweils einem „Mycotoxin-Schlachtfeld“ zusammenzuführen und daraus Handlungsableitungen zu ziehen. Dabei ist vor allem eines aufgefallen: Eine spürbare Toxin-Redu-



„Gastgeber“ Rudolf Krška leitet das Analytikzentrum am IFA Tulln, das erfolgreich am EU-Projekt „Myc-Globe“ teilnimmt.

zierung erfordert Anstrengungen auf allen Ebenen der Produktionskette und in den unterschiedlichsten Disziplinen.

Die einzelnen Bereiche legten ihren Fokus auf Mycotoxinreduktion „Post-“ und „Pre-Harvest“, Abbau mittels Biotransformation oder Adsorption sowie Detektion von Pilz wie Toxinen. Dem Analytiker Krška ist das letzte Element „ein unverzichtbares Werkzeug, um die Erfolge der Gegenmaßnahmen messen zu können“. Aber auch um der Grundlagenforschung bei der Beschreibung der Interaktion zwischen Pflanze und Pilz mit Daten zur Seite zu stehen.

Die Herausforderungen, die sich der Wissenschaft stellen, hängen von vielen Faktoren ab: von Klima, Region, Landwirtschaftsform und -größe etwa und natürlich vom Pathogen selbst. Und auch von der Gesetzgebung: Bis vor Kurzem war es bei uns verboten, Mikroorganismen als Futtermittelzusatzstoff zu vermarkten. In Asien hingegen sind Kulturen, die biologisch Toxine abbauen, seit ein paar Jahren im Einsatz, erzählt Krška.

**Fusarium in Österreich.** Ein wesentliches Thema in Österreich ist die Reduzierung der Toxinlast noch auf dem Feld. Die Fusarium-Belastung ist stark von Wetter, landwirtschaftlicher Praxis und Kulturfolgen abhängig. Mit den entsprechenden Modellen ließen sich leichter Vorhersagen über die Pathogenausbreitung treffen. Diese Modelle und das Know-how zur natürlichen Reduzierung der Pilzdurchseuchung müssen auf die regionalen Gegebenheiten heruntergebrochen und an die Landwirte weitergegeben werden. In diesem Konzept muss auch die Entwicklung neuer Fungizide eingebunden sein, für die wiederum genaues Wissen über den Lebenszyklus des Pilzes erforderlich ist. Langfristig fordert man neue pilzresistente Nutzpflanzen, die nicht nur gegen eines, sondern eine ganze Palette von Arten resistent sind.

Dort sieht Rudolf Krška auch die Zukunft. „Molekulare Marker werden eine größere Rolle in der Züchtung haben als heute, ebenso werden gentechnisch veränderte Pflanzen weiterentwickelt werden“ – auch wenn deren Akzeptanz in Europa noch gering ist. Je mehr jedoch über die Detoxifizierungsmechanismen in Pflanzen bekannt ist, desto besser wird sich dieses Wissen auf die Entwicklung besserer Pflanzensorten umsetzen lassen. ▶



## „Langfristig sparen wir Geld.“ *ISM-Präsident Bhatnagar im Gespräch*

Der Chemiereport sprach mit dem Präsidenten der International Society for Mycotoxicology, dem Genetiker Deepak Bhatnagar vom Agricultural Research Service in den USA, über die Herausforderung, die Anliegen eines heterogenen internationalen Forschungsfelds unter ein Dach zu bekommen.



Deepak Bhatnagar: „Die International Society for Mycotoxicology möchte alle regionalen Ansprüche vereinen.“

Professor Bhatnagar, zum Thema Mykotoxine gibt es bereits verschiedene regelmäßige Treffen. Wie kam es dazu, die noch sehr junge „International Society for Mycotoxicology“ zu gründen?

Das stimmt. Es gibt Konferenzen überall auf der Welt, in Zentralamerika, Afrika, Europa und den USA. Das Myco-Globe Project der EU hat den Anstoß gegeben, eine Gesellschaft zu gründen um all diese regionalen Ansprüche zu vereinen und ihnen mit dieser Gesellschaft ein Heim zu geben. Dabei geht es auch darum, verschiedene Wissenschaftsfelder zusammenzubringen. Die Arbeitsfelder passen zu den Mikrobiologen oder zu den Pflanzenpathologen, aber nirgends genau dazu. Deshalb wollte man das alles zusammenfassen. Das hier ist unser erstes Treffen. Der internationale Anspruch soll mehr Zusammenarbeit hervorbringen und dabei helfen, Doppelgleisigkeiten und Konfrontationen zu vermeiden. Außerdem betreffen regionale Mykotoxin-Belastungen auch andere. Die Europäer importieren Güter aus den USA und umgekehrt. Damit betrifft das Problem des einen den anderen ebenso.

Kann man bald mit dem nächsten ISM-Treffen rechnen?

Wir wollen diese Konferenz so oft wie möglich ausrichten, um den ersten Schwung und die Dynamik am Leben zu erhalten. Wenn wir uns nur alle drei Jahre treffen, dann ist vieles

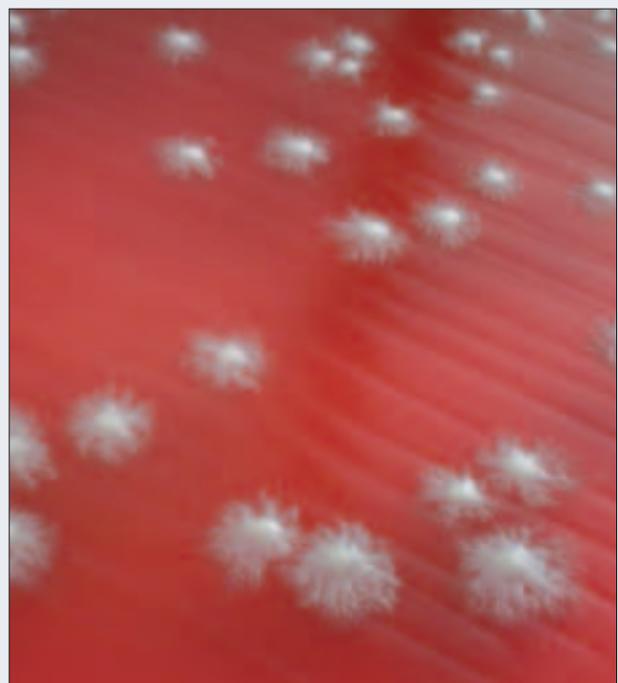
vom letzten Mal schon wieder aus dem Kopf verschwunden. Der ganze Arbeitsprozess wird damit langsamer.

Was unterscheidet das ISM von anderen Mykotoxin-Treffen?

Unser Thema hier ist die Frage, wie sich Mykotoxine reduzieren lassen. Wir wissen bereits, dass sie gesundheitsschädlich sind, wir wissen auch viel über ihre Auswirkungen auf der ganzen Welt. Die Konsequenz für uns daraus ist: Wir sammeln all das akkumulierte Wissen und versuchen, daraus konkrete Handlungsableitungen zu gewinnen. Wie können wir frühzeitig Risiken erkennen? Und wie lässt sich am besten für die spezielle Region dagegensteuern?

Sind sich Regierungen der Bedrohung durch Mykotoxine bewusst?

Ich glaube, dass die Regierungen sehr wohl wissen, dass hier ein großes Problem besteht. Ich denke nur nicht, dass sie das zu sehr zum Ausdruck bringen wollen. Denn dann müssen sie sich auch darum kümmern und das kostet Geld. Mit begrenzten Mitteln befassen sie sich mit Themen, denn sie verursachen sich im Moment aufdrängen und im Zentrum des öffentlichen Interesses stehen. Mykotoxine sind ein weltweites Problem, die überall eine erhebliche Belastung für das Gesundheitssystem. Mit aktiven Maßnahmen gegen Mykotoxine werden nicht nur Leben gerettet, sondern langfristig wird auch Geld gespart.



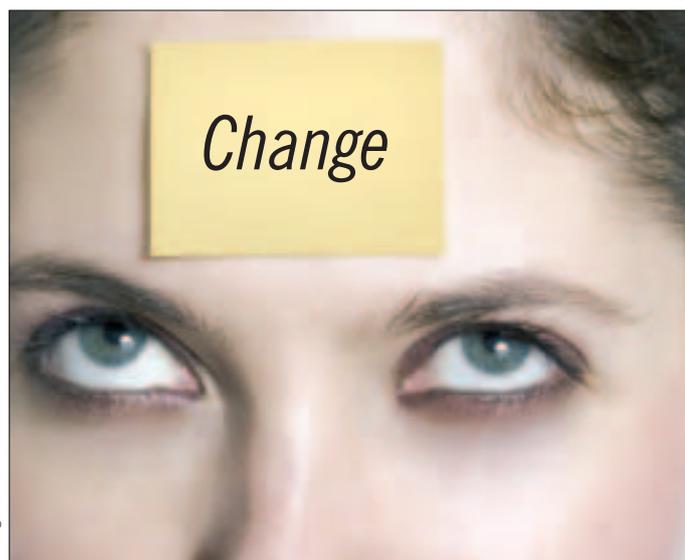
# Studie zu Change Management in der Chemiebranche

Das Beratungsunternehmen Celerant Consulting hat im Rahmen einer internationalen Studie Einstellungen und Umgang von Führungskräften mit Change Management im Jahr der Krise untersucht. Im Rahmen der diesjährigen Erhebung wurden auch 49 Manager der Chemie- und Pharmabranche in Europa und den USA befragt.

Die Studie zeigt, dass das Management als Reaktion auf die Krise „konventionelle“ Einsparmethoden bevorzugt. So haben 52 Prozent der befragten Führungskräfte ihre Budgets gekürzt, 34 Prozent haben mit Entlassungen auf die Krise reagiert; immerhin 28 Prozent haben beim Verhalten der Mitarbeiter angesetzt. Auch für die Zukunft erwarten die Firmenlenker weiteren Veränderungsbedarf: Zu den dringenden Themen zählen neben der Vorbereitung der Organisation auf zukünftige Herausforderungen (38 Prozent) vor allem Kostenreduzierungen (58 Prozent) zu den Kandidaten für künftige Change-Initiativen.

**Die Krise als Chance für Change.** Dabei zeigen die Aussagen der Führungskräfte, dass es sich um eine Nachfragekrise handelt, die eine Strukturkrise verdeutlicht. So sagen 56 Prozent der teilnehmenden Unternehmen, die Krise habe Schwächen in der eigenen Organisation aufgedeckt, die sie nun mit Change-Initiativen zu beseitigen suchen. Rudolf Jerrentrup, Senior Advisor bei Celerant und verantwortlich für den Chemie-Teil der Studie: „Die Krise bietet den Unternehmen eine gute Möglichkeit, die wahren Wissensträger des Unternehmens zu identifizieren, auf diesen aufzubauen und die Flexibilität zu steigern.“

Einige Unternehmen nutzen die Krise für ihren eigenen unternehmerischen Vorteil, etwa um Veränderungen durchzusetzen, die sie in einem anderen gesamtwirtschaftlichen Umfeld gar nicht durchsetzen könnten. Die Chemiebranche sieht demnach die derzeitige Krise als Chance für Formen des betrieblichen Wandels, der sonst kaum zu verwirklichen wäre. Beispiele für solche Change-Initiativen sind vor allem Reduzierung der Mitarbeiterzahlen, Verhaltensänderungen der Mitarbeiter oder Kosteneinsparungen. Dabei gab es in der Chemie-Industrie seit Beginn der Krise weitaus weniger Personalabbauprojekte (34 Prozent) als im Durchschnitt der befragten Unternehmen (54 Prozent).



© diego cervo – Fotolia.com

Der Chemiebranche gelingt es nach der Studie besser als anderen Branchen, ihre Mitarbeiter für „Change“ zu mobilisieren.



## AIRBOY

MOBILES UMLUFTGERÄT MIT HEPA-FILTER



### „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.



HEPA 12 mit Effektivität, Aktivkohle 7kg Schüttung

#### 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  
Z-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

Die Qualität der Luft

www.reinraum.at

# Umverpacken von parallel importierten Arzneimitteln

Der Parallelimport von Arzneimitteln ist in Europa zulässig, steht jedoch oft vor praktischen Hürden. Eine davon ist, dass die ausländische Arzneimittelverpackung regelmäßig nicht den inländischen Erfordernissen genügt.

Ein Bericht von Rainer Schultes

Im Chemiereport 5/2009 haben wir zuletzt über die Pläne der USA berichtet, Parallelimporte von Arzneimitteln zuzulassen. Aber auch für den Parallelimport in der EU gelten strenge Vorschriften, insbesondere, was die Verpackung betrifft.

Abgesehen von sprachlichen Umständen, die mit einer Beklebung der Verpackung behoben werden können, sind in verschiedenen Mitgliedsländern oft unterschiedliche Verpackungsgrößen gebräuchlich, die ein Umverpacken erforderlich machen. Dem steht jedoch grundsätzlich das Markenrecht des Arzneimittelherstellers entgegen. In der Regel sind alle Änderungen an einer Verpackung oder einem Produkt eine Markenverletzung. Diese Regel ist vom Grundsatz des freien Warenverkehrs in der EU durchbrochen. Notwendige und angemessene Veränderungen sind zulässig, wenn sie zur Beseitigung eines Vertriebshindernisses erforderlich sind. Erst kürzlich hatte der Oberste Gerichtshof (OGH) Gelegenheit, zum Re-Packaging Stellung zu nehmen. Er konnte sich dabei auf die Antworten des EuGH auf sein Vorabersuchen stützen.

**Wann kann sich der Markeninhaber einer Umverpackung nicht widersetzen?** Der EuGH sprach aus, dass sich ein Markeninhaber dem weiteren Vertrieb eines parallel importierten Arzneimittels in seiner inneren und äußeren Originalverpackung, die vom Importeur

mit einem zusätzlichen äußeren Aufkleber versehen wurde, grundsätzlich widersetzen kann. Dies gilt aber dann nicht, wenn

- dies zu einer künstlichen Abschottung der Märkte beitragen würde,
- die Neuetikettierung den Originalzustand der in der Verpackung enthaltenen Ware nicht beeinträchtigt,
- auf der Verpackung klar angegeben ist, wer der Importeur und wer der Hersteller ist,
- der Ruf des Markeninhabers durch eine schadhafte oder unordentliche Beklebung nicht geschädigt werden kann und
- der Importeur den Markeninhaber vom Inverkehrbringen des parallel zu importierenden Arzneimittels informiert und ihm ein Muster der Ware zur Verfügung stellt.

Der Hersteller kann also eine Veränderung der Verpackung verbieten, es sei denn, das Umpacken ist erforderlich, um die Vermarktung der parallel importierten Arznei zu ermöglichen. Wie genau beklebte oder umverpackte Arzneimittel aussehen müssen oder können, sagt der EuGH nicht, ob etwa das Anbringen eines eigenen Logos oder einer anderen Firmenaufmachung den Ruf einer Marke schädigt.

**Wann genau liegt eine Markenverletzung vor?** Dazu hat sich nun aber der OGH (17Ob3/09 – Zovirax II) geäußert: So ist etwa der Umstand, dass auf einer neuen Verpackung ein Hinweis auf den Umverpacker in auffälliger Schrift und Platzierung angebracht ist als der Hinweis auf den Hersteller, nicht geeignet, die Herkunftsfunktion der Marke zu beeinträchtigen. Der Importeur kann also seinen Namen größer auf der Verpackung anbringen als jenen des Herstellers, solange klar ist, wer Hersteller und wer Importeur ist. Die Verbraucher dürfen nicht in die Irre geführt werden.

Der Parallelimporteure hat aber dem Markeninhaber jene Angaben einschließlich eines Musters zu übermitteln, die notwendig und ausreichend sind, damit dieser überprüfen kann, ob die Umverpackung der durch

Beim Parallelimport von Arzneimitteln in Europa darf nur dann umverpackt werden, wenn dabei die Marke des Herstellers nicht geschädigt wird.



die Marke geschützten Waren für deren Vertrieb im Einfuhrstaat überhaupt erforderlich ist. Welche Angaben der Importeur dem Markeninhaber zu übermitteln hat, hängt dabei vom Einzelfall ab. Der Parallelimporteur hat den Markeninhaber die Gründe für das Umpacken bekannt zu geben (z. B. eine andere Packungsgröße). Es kann mitunter nötig sein, auch den Ausfuhrmitgliedstaat anzugeben, wenn der Markeninhaber sonst daran gehindert wäre, die Erforderlichkeit des Umpackens zu beurteilen. Der Importeur kann sich nicht darauf berufen, dass zu befürchten wäre, dass der Lieferant wettbewerbsbedenklichem Druck ausgesetzt würde. Übrigens: Eine Pflicht des Markeninhabers, die Kosten für das übermittelte Muster zu ersetzen, ist nicht vorgesehen!



© Alan Crawford – iStockphoto.com

### Ist eine neues Verpackungsdesign erlaubt?

Darf der Parallelimporteur den von ihm importierten Produkten auch sein eigenes Produkt-Design verpassen? Nach dem bisher Gesagten könnte man meinen, dass dies nicht erlaubt ist. Anders die Gerichte: Die Voraussetzung der Erforderlichkeit betrifft nur das Umpacken als solches und die Wahl zwischen Neuverpackung und Überkleben, nicht aber die Art und Weise, wie die Verpackung durchgeführt wird. Der Importeur darf die parallel importierte Arznei unter der Marke des Herstellers in einer neuen Verpackung vertrei-

ben, deren Erscheinungsbild gegenüber dem Originalprodukt etwa durch den Aufdruck „Umverpackt und importiert durch P“ auf der Vorderseite und den bloßen druckschriftlichen Hinweis auf den Hersteller seitlich und auf der Rückseite völlig verändert ist. Das Anbringen eines farbigen Streifendesigns auf einer neuen Verpackung ist ebenfalls zulässig, vorausgesetzt, dass die Herkunfts- und Qualitätsfunktion der Marke nicht beeinträchtigt wird und die Verpackung keinen beschädigten, minderwertigen oder unsauberen Eindruck erweckt.

Die Gestaltung der neuen Verpackung ist also nicht am Grundsatz des geringstmöglichen Eingriffes zu messen, sondern am Maßstab der Angemessenheit. Der Ruf der Marke und ihres Inhabers darf nicht geschädigt werden.



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

## Umweltschutz und Arbeitssicherheit

„Unsere 20-jährige Kompetenz und Erfahrung für Ihre betriebliche Sicherheit!“



Dr. Erich Humenberger: „Die Kundenzufriedenheit und die Sicherheit der Kunden und Ihrer MitarbeiterInnen stehen bei DENIOS immer an erster Stelle.“

Seit mehr als 20 Jahren befasst sich DENIOS mit Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Produkten zur Lagerung und zum Handling von gefährlichen Stoffen, Produktionsausrüstung, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Entsorgung.

Im **Engineering** ist DENIOS auf folgende Bereiche spezialisiert:

- Gefahrstofflagerung
- Lufttechnik
- Thermochnik
- F90-Brandschutzlager

Als Hersteller ist DENIOS nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

### Katalog-Produkte für Arbeitssicherheit und den betrieblichen Umweltschutz

Im über 730 Seiten starken DENIOS-Katalog finden Sie über 10.000 Produkte für folgende Bereiche:

- Gefahrstofflagerung im Gebäude
- Gefahrstofflagerung im Freien
- Handling- und Transportsysteme
- Abfüll-, Lager- und Transportbehälter
- Ausstattung für Betriebe und Labor
- Systeme zur Reinigung im Betrieb
- Wertstofftrennung und Abfallsammlung
- PSA, Arbeitsschutz und Sicherheit

Aufgrund der hervorragenden Qualität und dem guten Preis-Leistungsverhältnis ist DENIOS der europäische Marktführer auf diesen Gebieten.

Für den richtigen Umgang mit brennbaren Stoffen bietet DENIOS auch Schulungen und Experimentalvorträge „live vor Ort“ an. Für nähere Informationen, Katalogbestellung oder kompetente Produktberatung wählen Sie **0662/663105** oder besuchen Sie den Online-Shop auf **www.denios.at**



Der aktuelle DENIOS-Katalog und der aktuelle Engineering Folder „Unser Knowhow für Ihre Sicherheit“ – erhältlich unter **www.denios.at**

### Der DENIOS-Experimentalvortrag

- Sie möchten mehr über den sachgemäßen Umgang mit brennbaren Stoffen wissen?
- Sie wollen Ihre MitarbeiterInnen und KollegInnen für die Gefahren beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten sensibilisieren, um Unfälle zu vermeiden?
- JA? Dann holen Sie sich doch unseren zertifizierten Experimentalvortrag live zu Ihnen vor Ort!



### DENIOS - Ihr Partner für:

- Umweltschutz • Gefahrstofflagerung
- Produktionsausrüstung
- Entsorgung • Reinigung
- Arbeitssicherheit • PSA



DENIOS GmbH  
Fichtmühlstraße 2  
5300 Hallwang-Salzburg  
Tel: 0 66 2/66 31 05-0  
Fax: 0 66 2/66 31 05-44  
www.denios.at

# Der Kunst ihre Wissenschaft, der Wissenschaft ihre Kunst

**Menschen der Wissenschaft – oder sollte man sagen Menschen der Kunst? Alfred Vendl, Leiter des Instituts für Kunst und Technologie der Universität für Angewandte Kunst, ist gleich auf mehreren Gebieten international erfolgreich. Karl Zojer sprach mit ihm über künstliche Patina, die Visualisierung naturwissenschaftlicher Ergebnisse und die historischen Ursprünge der „Angewandten“.**

Das Fachgebiet der Chemie ist eine tragende Säule auf ihrer Kunstuniversität. Warum eigentlich?

Die Chemie ist die eigentliche Urzelle der „Angewandten“. Als im 19. Jahrhundert in London das Victoria & Albert-Museum als Museum für angewandte Kunst gegründet wurde, wollte Österreich nicht nachstehen und richtete in Wien das Museum für angewandte Kunst ein – mit einer wesentlichen Erweiterung: einem chemischen Laboratorium. In diesem Labor sollten Künstler unter Anleitung eines Chemikers sich selbst mit der Entwicklung neuer Materialien für den Kunstbetrieb auseinandersetzen. Aus diesem Labor entwickelte sich dann die Kunstgewerbeschule und schließlich die Akademie für angewandte Kunst.

Nach dem 2. Weltkrieg stand die Auseinandersetzung mit keramischen Materialien im Vordergrund. Heute ist die Chemie Bestandteil des Instituts für Kunst und Technologie mit über 80 Mitarbeitern, die sich auf den verschiedensten Gebieten mit Materialien beschäftigen.

Sie leiten also ein sehr großes Institut. Welche Bereiche umfasst dieses?

Das Institut für Kunst und Technologie beheimatet zwölf Abteilungen, in denen Materialien für Architektur, Design, Restaurierung bis hin zu den diversen Sparten der bildenden Kunst erforscht und bearbeitet werden.

Wie findet sich ein habilitierter TU-Absolvent im Kreise der Künstler-Kollegenschaft zurecht?

Bestens! Die besonders kreative Umgebung spornt an – ich habe bis heute keinerlei Neidverhalten seitens der Künstler erlebt, sondern immer wieder innovative Anregungen für ungewöhnliche Quergedanken.

Sie betreiben auch angewandte Forschung, wie man am satten Grün der Kuppel auf der frisch renovierten Kirche am Steinhof unschwer erkennen kann.

Neben der Bewertung von Materialien, die sich bereits auf dem Markt befinden, aber noch nicht für Zwecke der Kunst eingesetzt werden, entwickeln wir auch selbst neue Materialien. Ein Beispiel, das bereits sehr erfolgreich in die praktische Anwendung gegangen ist, ist die künstliche Patina für Kupferwerkstoffe, wie sie z. B. für Dächer verwendet werden. Diese grüne Patina wurde gemeinsam mit Professor Bernhard Pichler entwickelt und ist bei lückenloser und festhaftender Bedeckung der bestmögliche Korrosionsschutz. Zusätzlich bietet diese Patina den angenehmen ästhetischen Eindruck eines satten Grüns, das vor allem bei historischen Gebäuden den Denkmaleindruck erhöht.



Das Team um Alfred Vendl konnte für einen Film über Bionik zum ersten Mal den US-Fernsehpreis Emmy nach Österreich holen.

Sie haben in der Patinaforschung aber auch ein internationales Projekt laufen.

Um zu garantieren, dass sich die entwickelte Patina unter verschiedenen Umweltsituationen bewährt, betreiben wir seit nunmehr 15 Jahren verschiedene Materialexpositionen rund um den Globus – von Amerika über Europa und Asien bis Australien. Dabei hat sich herausgestellt, dass unsere Patina unter extremsten Umweltbedingungen stabil ist, während Vergleichsproben, die mit herkömmlichen Konservierungs- und Antikorrosionsmitteln behandelt wurden, schlechtere Ergebnisse lieferten.

Spitzenforschung ist sehr aufwendig und teuer. Wie finanzieren Sie Ihre instrumentelle Ausstattung?

Fast ausschließlich über Drittmittel – über internationale Projekte, hier vor allem über EU-Projekte, aber auch über Beratungs- und Analysentätigkeit, sowie Auftragsarbeiten vom freien Markt.

Welches ist das „Schlüsselgerät“ Ihrer instrumentellen Ausstattung?

Dazu gehören alle Arten von Mikroskopen – von Lichtmikroskopen über ESEM (Environmental Scanning Electron Microscope, eine spezielle Variante des Rasterelektronenmikroskops, d. Verf.) bis hin zu einem speziellen Atomkraftmikroskop, mit dem dynamische Korrosionsvorgänge verfolgt werden können.

Sie bewegen sich neuerdings auch ein wenig abseits der Chemie mit einem neuen Master-Studiengang „Angewandte Mediengestaltung – Art and Science Visualization“. Was hat es damit für eine Bewandnis?

Dazu hat im Endeffekt meine persönliche Geschichte geführt. Meine erste berufliche Ausbildung und auch Tätigkeit war Kameramann fürs Fernsehen. Mit den Einkünften konnte ich das Studium der Technischen Chemie an der TU Wien finanzieren. Ich habe die Tätigkeit fürs Fernsehen nie aufgegeben. Seit einigen Jahren haben wir eine Arbeitsgruppe für „Science Visualization“ an unserem Institut, die sich mit der Visualisierung von naturwissenschaftlichen Vorgängen beschäftigt. Unsere Spezialität ist es, dynamische Vorgänge im Mikrometerbereich durch Kombination von ESEM mit Computer-Generated Imagery (3D-Animation in der Filmtechnik, d. Verf.) sichtbar zu machen – beispielsweise Oberflächenveränderungen durch Korrosion in diesem Maßstab. Diese Kompetenz bringen wir nun in den neuen Master-Studiengang ein.

Science Visualization ist als Fachgebiet neu in Österreich. Wie schaut das international aus?

Vor allem im angloamerikanischen Bereich weisen die meisten naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universitäten eigene Zentren für Science Communication mit Science Visualization auf – und zwar um die komplizierten naturwissenschaftlichen Forschungsgebiete für Normalsterbliche verständlich zu machen. Das ist notwendig, um Sponsoren zu gewinnen, die aus den wissenschaftlichen Publikationen alleine die jeweilige Relevanz der Forschungen nicht ablesen können. Sponsoring hat in diesen Ländern einen großen Stellenwert – bei uns kaum bis gar nicht. Daher gibt es in dieser Richtung keine professionelle Tradition bei uns. Die Forschungsförderung spielt sich im Kreis der jeweiligen Forschungs-Community ab – und die versteht sowieso, worum es fachlich geht.

Wir bieten Naturwissenschaftlern an, mit uns ihre Forschungen für ein großes Publikum transparent und verständlich zu machen. Erste Kontakte zeigen, dass hier seitens der Wissenschaftler großes Interesse besteht.

Sie haben mit ihrem Team der Science Visualization auch internationalen Furore gemacht und für Österreich erstmalig den US-Fernsehpreis Emmy gewonnen. Wie war das möglich?

Da wir genötigt sind, Drittmittel für unsere Forschung zu verdienen, haben wir unsere Entwicklungen für die Visualisierung diversen Fernsehsendern angeboten und waren erfolgreich. Einschlägige Fernsehdokumentationen wurden mit unserem Material wesentlich aufgewertet. Diese Dokumentationen sind weltweit im Einsatz, so auch in den USA, wo wir für eine Serie über „Bionik“



Zurzeit arbeitet Vendl am Aufbau eines Master-Studiengangs zur Visualisierung wissenschaftlicher Ergebnisse.

für zwei Emmy-Awards nominiert wurden und einen Emmy-Award für unsere Visualisierungsentwicklungen erringen konnten.

Wie sind Sie aber überhaupt zu den Kontakten zu den internationalen Sendern gekommen?

Ich arbeite seit über 20 Jahren für die ORF-Schiene „Universum“. Gemeinsam mit dem heutigen Chef dieser Sendeschiene, Walter Köhler, habe ich Ende der 80-iger Jahre die erste österreichische Eigenproduktion „Die Gärten des Poseidon“ mit Professor Rupert Riedl gemacht. Seither hat Köhler diese Sendeschiene auf internationales Niveau gebracht – heute als gleichwertiger Partner von Sendern wie BBC, Discovery, National Geography, Disney Nature, Smithsonian, WNET-NY, ARD, ZDF, ARTE etc., sodass heute die „Universum“-Filme gemeinsam mit den weltweit wichtigsten Sendern auf diesem Gebiet produziert werden.

Ist die Emmy, die ja auch Fernseh-Oscar genannt wird, die einzige internationale Auszeichnung?

Der Emmy-Award ist die Spitze des Eisbergs. Im Laufe der letzten zehn Jahre konnten wir bei allen einschlägigen Festivals Sieger-Awards heimholen, zuletzt z. B. zum dritten Mal die Goldene Kamera beim internationalen US Film- und Videofestival in Los Angeles und zum zweiten Mal einen ersten Preis beim Festival in Jackson Hole, USA, das als wichtigstes Festival für Natur- und Wissenschaftsfilme gilt.

Sie haben in Ihrem Berufsleben schon sehr viel erreicht. Was ist Ihr nächstes großes Ziel?

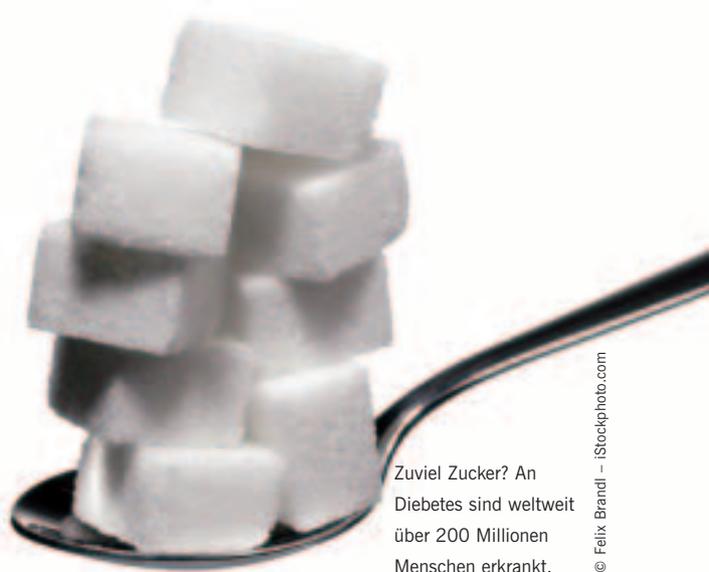
Jetzt müssen wir einmal den Master-Studiengang „Art and Science Visualization“ ordentlich zum Laufen bringen. Unser nächstes Filmprojekt ist ein Film über Geschichten in der Mikrowelt – wie z. B. ein T4-Phage ein Coli-Bakterium angreift – und das mit originalen Rasterelektronenmikroskop-Bildern in Subnanometer-Auflösung, die uns die Firma FEI zur Verfügung stellt.

# Fünf aus Fünfzig

Das Unternehmen 55 Pharma entwickelt neuartige Arzneimittel gegen Diabetes Typ 2 – und hat dabei einen Weg eingeschlagen, der sich deutlich von üblichen Routinen in der Pharmaforschung unterscheidet.

Nicht jedes Start-up-Unternehmen im Bereich der Life Sciences ist ein Biotechnologie-Unternehmen. 55 Pharma beispielsweise ist das, was schon im Namen steht: eine kleine Pharma-Firma, aber eine, die sich von den großen dieser Branche durch ihre Vorgangsweise unterscheidet – und durch die Erfolgsquote, die man sich davon verspricht. Auch diese Quote steckt schon im Namen drinnen: „Fifty – five“ – von 50 Verbindungen, die als Kandidaten für die Entwicklung eines neuen Arzneimittels infrage kommen, sollen fünf auf den Markt kommen. Das ist ein ungewöhnliches Verhältnis, spricht man doch normalerweise von rund 10.000 Molekülen, aus deren Pool nur eines ein erfolgreicher Wirkstoff wird.

Leonhardt Bauer, Gründer und CEO von 55 Pharma mit Standorten in Tulln und Wien, hatte vor fünf Jahren die Vision, die übliche Vorgehensweise bei der Entwicklung neuer Arzneimittel über den Haufen zu werfen und eine gänzlich anders gartete Route einzuschlagen. Zunächst fokussierte er sich, soweit noch nichts Besonderes, auf eine bestimmte medizinische Indikation, auf Diabetes Typ 2. Gerade gegenüber dieser Krankheit ist aber seit Langem die Wirkung zahlreicher Arzneipflanzen be-



Zuviel Zucker? An Diabetes sind weltweit über 200 Millionen Menschen erkrankt.

© Felix Brandl – iStockphoto.com

kannt, die Bauer ein guter Ausgangspunkt für die Suche nach neuen Wirkstoffen zu sein schien. Und Neues auf den Markt zu bringen, dürfte bei dieser Erkrankung, an der Schätzungen zufolge weltweit über 200 Millionen Menschen erkrankt sind, ein Gebot der Stunde sein. Bauer: „Derzeit sind sieben orale Substanzgruppen für die Behandlung von Diabetes Typ 2 auf dem Markt. Es gibt aber etwa 100 Ansatzpunkte, über die ein Arzneimittel eine therapeutische Wirkung beim Typ 2-Diabetes ausüben könnte.“ Demgegenüber steht Bauers Überlegung: Geht man bei der Entwicklung von bekannten Aktivitäten aus, wie sie die Heilpflanzen zeigen, und arbeitet sich von Anfang an in vivo an eine optimale Molekülstruktur heran, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, einen Wirkmechanismus zu finden, zu dem es noch kein Produkt auf dem Markt gibt.

**High-Throughput ist nicht alles.** Auf dem Weg zu neuen Arzneimitteln arbeitet 55 Pharma von Anfang an am Tiermodell, anstatt, wie sonst üblich, eine Unzahl von Verbindungen im Labor auszutesten. Denn die heute in der Arzneimittelforschung übliche Methode des Auffindens von Wirkstoffkandidaten ist das High-Throughput-Screening. Dabei werden große Molekülbibliotheken auf ihre Interaktion mit einem identifizierten biomolekularen Target hin untersucht, das mit der Pathophysiologie einer Erkrankung in Verbindung gebracht wird. Dabei macht man aber viele leere Kilometer, weil vieles, was in einem solchen Screening gut bindet, noch nicht die Kriterien an einen erfolgreichen Wirkstoff erfüllt. Und man bleibt in jedem Fall im Bereich bereits identifizierter Targets.

Bei 55 Pharma wird demgegenüber zunächst versucht, molekulare Leitstrukturen zu finden, die der pflanzlichen Wirkung entsprechen. Dabei geht man entweder von Fraktionen eines Pflanzenextrakts aus und identifiziert die wirksame Substanz, oder man bedient sich der Methoden des Data Minings, die es gestatten, in der Vielfalt bereits isolierter Verbindungen gemeinsame strukturelle Muster auszumachen, die immer wieder vorkommen.

Im zweiten Schritt wird eine so gewonnene Leitstruktur chemisch variiert. Für diesen Part konnte Bauer einen Mann mit Erfahrung gewinnen: Klaus Frobel, der wissen-



© Chemiereport

Die Vision von Firmengründer Leonhardt Bauer ist aufgegangen.

schaftliche Leiter von 55 Pharma, war zuvor weltweiter Leiter der Medizinalchemie bei der Bayer AG. Die chemisch hergestellten Varianten werden unter ständigem Bezug auf den Tierversuch auf die Kriterien hin optimiert, auf die es bei einem Arzneimittel ankommt: Hauptwirkung, Nebenwirkungen, Löslichkeit, Pharmakokinetik. Dazu Bauer: „All diese Faktoren der Lead Optimization kann man in-vitro in vielen unterschiedlichen Testsystemen nachstellen. Aber eine Maus kann das besser.“

**Vielversprechendes Portfolio.** Mittlerweile scheint das Konzept aufzugehen. Von einer Leitstruktur, mit der man in die Optimierungsstrategie hineingegangen ist, sind ca. 150 Varianten hergestellt und alle in vivo getestet worden. Bauer zufolge handelt es sich dabei um eine völlig neue Substanzgruppe, die bisher nicht im Zusammenhang mit Diabetes untersucht wurde. Mehr wird verständlicherweise nicht verraten. Das junge Unternehmen hat seine Ressourcen nun in einem Programm gebündelt, in dem man den vielversprechendsten Kandidaten nachgeht. Bauer zu den Erfolgchancen: „Die FDA hat im letzten Jahr 100 neue Arzneimittel zugelassen. Davon waren aber nur 16 New Chemical Entities“, also Molekülstrukturen, die bisher nicht als Arzneimittel verwendet wurden. Und nur wenige von diesen seien in sogenannten Blockbuster-Indikationen wirksam. Bauer: „In unserem Programm gibt es das aber: völlig neue Verbindungen, die als Arzneimittel für den Massenmarkt Diabetes infrage kommen. Und bei denen neben der Potenz der Verbindungen auch die Pharmakokinetik bereits gut aussieht.“

Der nächste Schritt ist jetzt die Entwicklung eines Produktionsverfahrens aus den Laborsynthesewegen der Verbindungen, um 2010 in die präklinische Phase der Entwicklung eintreten zu können. Insgesamt will man bis zur Phase IIa selbst weitermachen und erste relevante „Proof-of-Concept“-Ergebnisse erzielen. Dann hätte man gute Voraussetzungen für ein Auslizenzieren der Rechte geschaffen.

Mit der österreichischen Förderlandschaft hat Leonhardt Bauer, der sich für 55 Pharma gerade in einer Finanzierungsrunde befindet, durchwegs gute Erfahrungen gemacht. Die ersten Hürden seien vielleicht nicht leicht zu nehmen, wenn man aber gezeigt habe, dass das Konzept fundiert sei, könne man mit substanzieller Unterstützung rechnen. Bauer wörtlich: „Es gäbe uns nicht ohne die Förderung.“ Wichtig sei vor allem die Grundausstattung mit Fördermitteln in der Startphase. Diese seien auch ganz wesentlich, um Eigenkapitalinvestitionen in relevanter Höhe an Board bringen zu können.



55 Pharma geht neue Wege beim Auffinden neuer Arzneimittel für Diabetiker.

© Visionär – Fotolia.com

[www.lifescienceaustria.at](http://www.lifescienceaustria.at)

BiotechimBild

# Wir holen das Beste für Sie raus!



**Ertrag durch  
Abwasserverwertung  
mit thermischer  
Trenntechnologie**



system solutions  
for evaporation and biopharma

[www.gigkarasek.at](http://www.gigkarasek.at)

# Wissenschaft zum Angreifen

Die Vienna Biocenter Researchers' Night präsentierte der Öffentlichkeit einen vitalen Wissenschaftsstandort inmitten einer Stadt, deren Life Sciences-Branche floriert.



Beim Malwettbewerb „Paint your PhD“ schlüpfen Wissenschaftler in die Rolle von Malern, um das Thema ihrer Dissertation auf Leinwand zu bringen.

Am 25. September verwandelten sich die frisch revitalisierten Rinderhallen, einst Teil des hier ansässigen Schlachthofs, in eine überdimensionale lebende Zelle. Denn das Hallenkonzept bei der Vienna Biocenter Researchers' Night war den Organellen eines Eukaryonten nachempfunden: Mitmachstationen als Mitochondrium, ein Raum für Kunstwettbewerbe als endoplasmatisches Retikulum, ein Walk of Fame als Golgi-Apparat, ein VBC-Spiel zum Kennenlernen des Forschungsstandorts als Zellkern.

Mit der Researchers' Night präsentierte sich der mit 1.400 Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus mehr als 40 Nationen größte österreichische Life Sciences-Standort einer breiten Öffentlichkeit. Dem Motto „Forschen ist Kunst“ gemäß stand eine Reihe von Kunstwettbewerben im Mittelpunkt des Geschehens: In verschiedenen Kategorien waren Teilnehmer aufgefordert, ihre Ideen zum Thema „Forschung und Innovation im täglichen Leben“ zu fotografieren, zu zeichnen oder zu malen, die Gewinner wurden im Rahmen der Researchers' Night ausgezeichnet.

**Von der Kunstaktion zur Kunstauktion.** Beim von LISA VR unterstützten Award „Paint your PhD“ versuchten sich 15 Wissenschaftler selbst als Maler, um mit Acrylfarben die Themen ihrer Dissertationen auf Leinwand zu übersetzen. Die drei preisgekrönten Bilder von Ivana Primorac (IMP), Mark Palfreyman (IMP) und Joachim Seipelt (Max Perutz Labs) wurden unter dem Publikum zugunsten der St. Anna Kinderkrebsforschung versteigert. Die anderen zwölf Kunstwerke können auf eBay erstanden werden.

Einer der Höhepunkte der Veranstaltung war zweifelsohne die Ehrung einiger Gründerväter des Vienna Biocenters, darunter

Max Birnstiel, der erster Direktor des Forschungsinstituts für Molekulare Pathologie (IMP) war, und Alexander von Gabain, Professor für Mikrobiologie an der Universität Wien und Mitgründer der Intercell AG.

**Wissenschaft in Wirtschaft übersetzt.** Dass sich rund um die wissenschaftlichen Wiener Hochburgen auch eine lebendige Unternehmenslandschaft gebildet hat, zeigen aktuelle Zahlen, die im Rahmen eines Pressegesprächs der LISA Vienna Region im Vorfeld der Bio-Europa präsentiert wurden: 250 Wiener Unternehmen, die rund 14.000 Mitarbeiter beschäftigen, sind dem Pharma- und Biotech-Bereich zuzuordnen. Seit der Jahrtausendwende sind 135 Biotech- und Pharmaunternehmen gegründet worden, einige der jüngeren Unternehmen wie Affiris oder Nabriva kommen bereits auf 50 Mitarbeiter. Interessant ist auch, das dahinterstehende Förderungsvolumen zu betrachten: Zwischen 1998 und 2008 wurden rund 450 Life Sciences-Projekte mit mehr als 100 Millionen Euro aus regionalen Mitteln unterstützt.

## Life Science Circle zum Thema „Ageing Society“

Am 26. November 2009 findet im Raiffeisen Forum Wien der diesjährige Life Science Circle zum Thema „Biotechnologie und Medizintechnik für eine alternde Gesellschaft“ statt. 100 Jahre, nachdem der Begriff „Geriatric“ durch Ignatius Leo Nascher geprägt wurde, ist das so bezeichnete Teilgebiet der Heilkunde aktueller denn je. Mit welchen Produkten und Dienstleistungen sich die Life Sciences-Branche den Herausforderungen durch die demographische Entwicklung stellt, werden namhafte Experten diskutieren.

**Donnerstag, 26. November 2009, 18.00 Uhr**

Raiffeisen Forum Wien, Friedrich-Wilhelm-Raiffeisen, Platz 1, A-1020 Wien

### Das Programm

18.00 Uhr Einlass

18.30 Uhr Begrüßung: Michaela Fritz, LISA Vienna Region

18.40 Uhr Einführungsvortrag: „Eckpunkte zum demographischen Wandel“, Alexia Fürnkranz-Prskawetz, TU Wien

19.00 Uhr Podiumsdiskussion: „Produkte und Services für eine alternde Gesellschaft“ mit Leonhardt Bauer (55pharma), Eva Czernohorsky (LISA Vienna Region), Natalie Lottersberger (Care Ring Pflegevermittlungs- und -dienstleistungs GmbH), Alexander Peschke (Peschke Design OEG), Walter Schmidt (Affiris AG); Moderation: Eveline Schütz, ORF

Anschließend Networking beim Buffet

Anmeldung bis 23. November 2009

unter [www.lisavr.at](http://www.lisavr.at). Die Teilnahme ist kostenlos.

# Sigmund-Freud-Uni baut Pharmakovigilanz-Ausbildung auf

Die Sigmund Freud Privatuniversität (SFU), bisher vor allem im Bereich der Psychotherapie tätig, hat ein Department für Gesundheitsrecht und -wissenschaft gegründet. Vorerst sind die Curricula für zwei Ausbildungsschwerpunkte erstellt worden, die sich mit Pharmakovigilanz (also der laufenden Überwachung eines Arzneimittels nach dessen Marktzulassung) sowie mit Recht und Qualitätsmanagement in der klinischen Forschung beschäftigen. In beiden Schienen ist eine Basisausbildung zum „diplomierten Experten“ vorgesehen, auf die man einen Master-Lehrgang aufsetzen kann.

Die Leiterin des Departments Martina Gantschacher sieht sich in der Medizinrechts-Tradition stehend, die in Österreich von Christian Kopetzki an der Universität Wien begründet wurde. Ihr geht es um die Erweiterung bestehender gesundheitsrechtlicher Angebote durch spezielle Themen, die auch Expertise aus Qualitätsmanagement und Naturwissenschaften erfordern.

**Bessere Vigilanz-Ausbildung notwendig.** Für ein solches fächerübergreifendes Denken sind Vigilanz-Aufgaben eine Paradebeispiel. Wer auf diesem Gebiet tätig sei, müsse sowohl in juristischen als auch in medizinischen Fragen Detailkenntnisse besitzen und überdies etwas von Statistik und Qualitätsmanagement verstehen, meint Gantschacher. Eine entsprechende Ausbildung existiere aber bislang nicht. Die Ausbildung an der SFU zielt auf die Vigilanz-Verantwortlichen sowohl in Unternehmen der pharmazeutischen Industrie (deren laufende Weiterbildung auch gesetzlich verpflichtend ist) als auch im Gesundheitswesen ab. Daneben sollen eigene Lehrgänge für Vigilanz-Experten im Bereich Medizinprodukte und für Blut, Ge-



Hinter der neuen Ausbildungsschiene der Sigmund Freud Privatuniversität steht das Team des Wien-Büros der ESQH unter der Leitung von Roland Schlesinger (Mitte).

webe und Advanced Therapies aufgebaut werden. Die Ausbildung erfolgt berufsbegleitend über einen Web-Campus. Die Curricula entstehen in Zusammenarbeit mit dem TÜV und der European Society for Quality in Healthcare (siehe Kasten)

## Das Wiener Büro der ESQH

Die European Society for Quality in Healthcare (ESQH) ist eine Non-Profit-Organisation, die sich zum Ziel gesetzt hat, alle Aspekte der Qualität des Europäischen Gesundheitswesens zu verbessern. Das neu gegründete Wien-Büro versteht sich als neutrale Plattform, die Vertreter von Industrie, Politik und Gesundheitswesen zusammenführen will, um den für die Qualitätssteigerung notwendigen Wissenstransfer zu leisten.

Weitere Informationen: [www.esqh.at](http://www.esqh.at)

## DAS LEBEN IST HART. BINDER IST HÄRTER.



**Wien: 20 °C. Transport: 2–8 °C. Maiduguri, Nigeria: 33 °C, 70 % Luftfeuchte, ungekühlte Lagerung ... Aus dem Labor ins Leben:** Die Realität stellt Medikamente auf eine harte Probe. Und nur wer lange wirksam bleibt, erreicht die Marktreife. Wer aber garantiert Ihnen, dass Ihre Wirkstoffe dauerhaft zur Gesundheit beitragen? Ein Test im BINDER Konstant-Klimaschrank KBF zeigt exakt, wie lange Impfstoffe und Medikamente stabil sind.

Der neue BINDER KBF sorgt jetzt für noch mehr Arzneimittelsicherheit. Denn bei exakt konstantem Klima über Jahre (25 °C/60 % r. F., 30 °C/65 % r. F., 40 °C/75 % r. F.) übertrifft Ihre Prüfsicherheit sogar die ICH-Richtlinien!

Mehr erfahren Sie im Internet unter [www.binder-world.com](http://www.binder-world.com)



**BINDER**  
Best conditions for your success

[www.bartelt.at](http://www.bartelt.at)

**bartelt**  
LABOR- & DATENTECHNIK

BARTELT GmbH  
Tel.: +43 (0) 316/ 47 53 28-0  
Fax: +43 (0) 316/ 47 53 28-55  
e-mail: [office@bartelt.at](mailto:office@bartelt.at)

# Fünf Jahre Vergangenheit, *jede Menge* Zukunft

Der Cluster „Human Technology Styria“ feiert und blickt in die Zukunft. Anlässlich des Fünf-Jahr-Jubiläums der Organisation fand auch die diesjährige Zukunftskonferenz statt, die Schlaglichter auf die Veränderungen des Gesundheitssystems warf.

Konkrete Zahlen sagen oft am meisten aus. Als Robert Gfrerer, Geschäftsführer des steirischen Humantechnologie-Clusters (HTS) berichtete, was sich in den fünf Jahren seit Bestehen der Organisation im Land verändert hatte, ließ er die Fakten sprechen: Die Zahl der Beschäftigten in den bestehenden Unternehmen des vom Land definierten „Stärkefelds Humantechnologie“ stieg in diesem Zeitraum um 25 %, 22 Unternehmen sind neu entstanden. 65 % der bestehenden Unternehmen haben neue Geschäftsfelder erschlossen, 25 Mio. Euro wurden in Infrastruktur, 45 Mio. Euro in Anlagen investiert. Die Akademikerquote in diesem Stärkefeld liegt bei 21, 93 %, zieht man nur die Mitgliedsunternehmen des Clusters heran sogar bei 29,31 %. Auch die F&E-Quote erreicht beachtliche Werte: 12, 59 % sind es im Stärkefeld, 20,42 % bei den Cluster-Mitgliedern.

Für eine Cluster-Organisation stellt der HTS insofern eine Besonderheit dar, als einige Unternehmen und Institutionen nicht nur als Mitglieder, sondern auch als Gesellschafter der tragenden Projektentwicklungsgesellschaft fungieren, namentlich die SFG, Joanneum Research, die Medizin-Uni Graz, Roche Diagnostics, Neuroth, VTU Engineering und die Zeta Holding. Deren Vertreter zeigten sich auch sehr zufrieden mit der Entwicklung. So meinte VTU-Geschäftsführer Robert Schwarz: „So wie 65 Prozent der Mitgliedsbetriebe konnten auch wir neue Geschäftsfelder erschließen. Für uns besonders wichtig war das Engagement des Clusters für das K1-Zentrum Pharmaceutical Engineering.“ Als weiteres Highlight bezeichnete Schwarz die österreichweit erstmals angebotenen GxP-Schulungsprogramme.

**Weltweite Branchendynamik.** Dass eine derartige Dynamik möglich gewesen ist, liegt auch an den Umbrüchen der Life Sciences-Branche insgesamt und im internationalen Maßstab. „Neue Spielregeln“ verortete Gfrerer vor allem in einem „Weggehen von der bisher vorherrschenden Orientierung an Produkteigenschaften hin zum sofortigen Check der Erstattungsfähigkeit eines Produkts in den Gesundheitssystemen“.

Diesen Umbrüchen spürt der Humantechnologie-Cluster auch bei seinen Zukunftskonferenzen nach, deren letzte mit der Feier des Fünf-



Das Publikum lauschte aufmerksam.

Jahr-Jubiläums zusammenfiel. Die Clustermitglieder erhielten dabei beispielsweise Einblick in die Strategien, mit denen ein Konzern wie Siemens versucht, zukünftige Entwicklungen zu antizipieren. Aufschlussreich waren die Ausführungen von Sonja Zillner aus dem Bereich Corporate Technology des Elektrotechnik-Riesen zur Methodik der Szenario-Techniken. Dabei wird ein Bild der Zukunft entworfen (wie wird etwa das Gesundheitssystem oder die Energiewirtschaft in 25 Jahren aussehen?) und von dort auf die Gegenwart zurückgeblickt. Daraus ergeben sich Entwicklungsszenarien mit verschiedenen Horizonten der Langfristigkeit, die man bei Siemens mit den Begriffen „Management“, „Entrepreneurship“ und „Vision“ in Verbindung bringt.

**Wissensbasierte Entscheidungsfindung.** Bernhard Gibis von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung in Deutschland sprach dann direkt den von Robert Gfrerer thematisierten Haupttrend in den Gesundheitssystemen an: In Zeiten, in denen die Medizin sich mehr und mehr mit chronischen Erkrankungen beschäftigen müsse und in denen die Beherrschung verschiedenster Technologien für Diagnostik und Therapie immer bedeutender werde, komme auch der geeigneten Allokation der finanziellen Mittel eine immer wichtigere Rolle zu. In diesem Zusammenhang finde ein Paradigmenwechsel statt, die Krankenkassen würden immer mehr Fragen stellen, eine Objektivierung der angewandten Bewertungsmethoden sei daher dringend geboten.

Gibis sprach davon, dass sich die bisher rein expertengetriebenen Systeme zu wissensbasierten Systemen wandeln müssten, wofür die evidenzbasierte Medizin die Grundlage biete. Er sprach aber auch an, dass industrielles Lobbying zuweilen solche Verfahren zu umgehen trachte und eine Marktmacht zu schaffen bemüht sei, noch bevor überhaupt eine Evaluation stattgefunden habe.



Sonja Zillner vom Bereich Corporate Technology der Siemens AG stellte Methoden vor, die den Blick in die Zukunft gestatten.



Bernhard Gibis von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung in Deutschland sprach über die Bedeutung der Technologiebewertung für das Gesundheitssystem.

# Abbott Medical Circle beleuchtete *Ökonomie* diagnostischer Maßnahmen

Entscheidungen aufgrund solider gesundheitsökonomischer Analysen zu treffen, ist eine immer häufiger anzutreffende Vorgehensweise, wenn es um die Bereitstellung von Geldern für verschiedene Formen der Therapie geht. Relativ neu ist es, ein derartiges Instrumentarium auch in der Diagnostik einzusetzen.

Im Rahmen des 17. Abbott Medical Circle am 25. September 2009 präsentierte Evelyn Walter, Geschäftsführerin des Institutes für pharmaökonomische Forschung Wien, eine aktuelle Studie über gesellschaftliche Folgekosten und deren Auswirkungen auf das Gesundheitssystem, aufgezeigt an einem pränataldiagnostischen Beispiel.

**Mutter überträgt Virus auf Fötus.** Eine Infektion mit dem Zytomegalie-Virus (CMV) kann während der Schwangerschaft von der Mutter auf den Fötus übertragen werden und bei diesem zu Fehlbildungen führen. Wird die Infektion rechtzeitig erkannt, besteht die Möglichkeit einer Therapie mit einem CMV-Hyperimmunglobulin. Dazu müsste aber während der Schwangerschaft regelmäßig ein Test auf CMV-Antikörper gemacht werden, da vor allem jene werdenden Mütter die Infektion auf ihr Kind übertragen, die zu Beginn der Schwangerschaft seronegativ sind, also noch nie CMV-Infektionen erlitten haben. Ein solches Screening ist derzeit jedoch nicht Bestandteil der Routineuntersuchungen während der Schwangerschaft.

Die gesundheitsökonomische Analyse, die Evelyn Walter vorstellte, ergab nun, dass die Folgekosten für Babys mit Spätfolgen einer Infek-



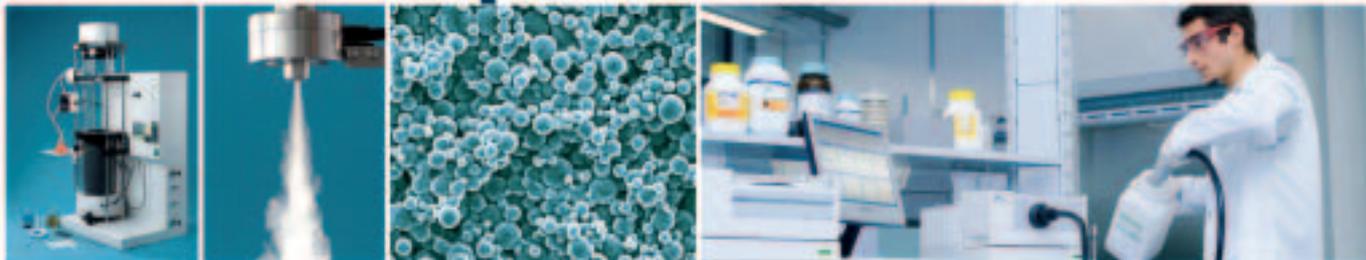
© Abbott

Gesundheitsökonomin Evelyn Walter mit Abbott-Geschäftsführer Josef Schabauer beim 17. Abbott Medical Circle.

tion bei 26,5 Mio. Euro jährlich liegen – die präventivdiagnostische Maßnahme diese Kosten aber auf 22 Mio. Euro senken könnte, eine Ersparnis für das Gesundheitssystem von 4,5 Mio. Euro. Die flächendeckende Untersuchung der Schwangeren würde nach Walters Berechnungen 5,5 Mio. Euro kosten, also etwas mehr als die Ersparnis. Zur ökonomischen Perspektive kommt dann aber noch eine weitere Dimension für die Entscheidungsfindung: Durch die Prävention könnten 70 Infektionen und fünf Todesfälle bei Kindern verhindert werden, so Walter, und das mit einer Maßnahme, die unter dem Strich nur 1 Mio. Euro jährlich kostete.

## Weltneuheit im Labor der Nanosprühtrockner B-90

BÜCHI



Ob bei der Entwicklung von neuen Formulierungen mittels Nanosprühtrocknung oder bei der schnellen und präzisen Qualitätskontrolle mit Nahinfrarotspektroskopie (NIR) – Büchi bietet zukunftsweisende Lösungen.

### Nano Sprühtrocknung für:

- die Formulierung neuer Partikel von 300 nm bis 5 µm
- minimaler Produktverlust durch hohe Ausbeute
- eine effiziente Trocknung von kleinsten Mengen

### Nahinfrarotspektroskopie für:

- die gleichzeitige Bestimmung verschiedenster Parameter
- einfache und schnelle Qualitätskontrolle
- ein Höchstmass an Probendurchsatz und Genauigkeit

BÜCHI Labortechnik AG  
CH-9230 Flawil 1  
Switzerland  
Freecall 0800 20 88078  
Oesterreich@buchi.com

[www.buchi.com](http://www.buchi.com)

Quality in your hands

# Grundsteinlegung am Technopol Wiener Neustadt

Am 9. Oktober wurde in Wiener Neustadt der Grundstein für die Erweiterung des Technologie- und Forschungszentrums (TFZ) gelegt. Mit diesem Schritt werden zusätzliche 4.000 m<sup>2</sup> an Labor- und Bürofläche zur Verfügung gestellt.

Die TFZ GmbH investiert in die Erweiterung 16 Millionen Euro. „Schon im ersten Halbjahr 2010 soll der Zubau des Forschungszentrums am Technopol Wiener Neustadt fertig sein und Platz für zusätzliche 150 Wissenschaftler bieten“, erklärt dazu ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki.

Mieter des Zubaus wird unter anderem das Österreichische Institut für Chemie und Technik (OFI) sein, das seinen Fachbereich „Oberflächentechnik & Materialanalytik“ ins TFZ Wiener Neustadt verlagert und so die räumliche Voraussetzung für den weiteren Ausbau dieses Arbeitsgebiets schafft. Schwerpunkt der Forschungsarbeiten in den nächsten Jahren wird dabei die Entwicklung und Etablierung innovativer Umweltsimulationsverfahren darstellen, die in weiterer Folge zu einer deutlichen Verkürzung von Produktentwicklungszeiten in der Oberflächentechnik führen sollen.

**Erweiterung der vorhandenen Kompetenz-Schwerpunkte.** Ein weiterer Mieter wird die Firma Oncolab sein, die sich mit diagnostischen Verfahren für die Krebserkennung beschäftigt. Daneben stehen den bereits am Standort ansässigen Unternehmen Erweiterungsflächen zur Verfügung.



© Thule G. Jug

Dietmar Loidl, technischer Geschäftsführer des OFI, Wirtschaftslandesrätin Petra Bohuslav und ecoplus-Aufsichtsratsvorsitzender Klaus Schneeberger bei der Grundsteinlegung zur TFZ-Erweiterung.

Neben der baulichen Erweiterung ist die Etablierung von zwei Wiener Neustädter Kompetenzzentren im Rahmen des Förderprogramms „Comet“ geplant. Als K2-Zentrum bewarb sich das Kompetenzzentrum AC<sup>2</sup>T, das sich mit neuartigen Werk- und Schmierstoffen zur Optimierung des Reibungsniveaus beschäftigt. Das Kompetenzzentrum für Mikrosystemtechnik IMA ist als K1-Zentrum geplant.

# Grundsteinlegung am Technopol Tulln

Am 16. September wurde der Grundstein für den weiteren Ausbau des Technopols Tulln gelegt: Mit dem UFT entsteht ein neues Zentrum für die Erforschung natürlicher Materialien, in dem Gruppen der Universität für Bodenkultur und des Austrian Institute of Technology tätig sein werden.

Eine Hochburg von Wissenschaft und Technologie benötigt auch die entsprechende Infrastruktur. Neben dem IFA, der FH und dem Technologiezentrum Tulln mit ca. 2.600 m<sup>2</sup> Büro- und Laborfläche für forschungs- und technologieorientierte Unternehmen

wächst bereits die nächste Ausbaustufe des Technopols Tulln heran: Im September wurde der Grundstein für das Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) gelegt, in dem ab 2011 weitere Institute der Universität für Bodenkultur und des Austrian Institute of Technology untergebracht sein werden.



© Thule G. Jug

Mit dem UFT wird der nächste Schritt für die Erweiterung des Technopols Tulln gelegt.

**Die kritische Masse erreichen.** Wissenschaftlich wird dabei der Bereich Nachwachsende Rohstoffe weiter ausgebaut. Walter Schneider, Forschungskordinator am IFA-Tulln über die Bedeutung dieses Erweiterungsschritts für den Campus: „Tulln ist dann als Forschungsstandort auf dem Gebiet der Grünen Technologien und der Nachwachsenden Rohstoffe noch deutlicher sichtbar. Besonders für die internationale Wahrnehmung auf einem bestimmten Forschungsgebiet ist eine kritische Masse wichtig.“

Die interdisziplinäre Ausrichtung des Campus, die ermöglicht, dass Arbeitsgruppen aus verschiedenen Instituten zusammenarbeiten, erhält dadurch neue Möglichkeiten. Schneider gibt ein Beispiel, wie dies schon heute funktioniert: „Am Institut für Pflanzenproduktion beschäftigt man sich mit Resistenzen gegen Schimmelpilze, am Analytikzentrum können wir die giftigen Stoffwechselprodukte derselben Pilze nachweisen. Dieser Blick über den Tellerrand unterscheidet uns von anderen.“

# Naturstoffe sollen Tumorzellen *in den Tod schicken*

Tumorzellen haben raffinierte Tricks, um dem Zelltod durch Chemotherapeutika zu entgehen. Einer dieser Tricks besteht darin, große Mengen des Zelltod-Hemmers XIAP zu produzieren. Wissenschaftler an der Medizinischen Universität und der Leopold-Franzens-Universität in Innsbruck entwickeln im Rahmen des Krebsforschungsverbunds „Oncotyrol“ eine Gegenstrategie. Sie suchen gezielt nach Naturstoffen, die XIAP hemmen.

Michael Ausserlechner von der Pädiatrischen Abteilung der Medizinischen Universität Innsbruck und Hermann Stuppner vom Institut für Pharmazie der Leopold-Franzens-Universität suchen in Zusammenarbeit mit Petra Obexer (Department für Pädiatrie und Tiroler Krebsforschungsinstitut) und Angelika Vollmar (LMU München) nach Substanzen, die die in Tumorzellen erhöhte Aktivität von XIAP wieder auf ein Normalmaß herunterfahren. Wenn sie erfolgreich sind, könnten Patienten, deren Tumore ein Übermaß an XIAP aufweisen, gezielt mit der neuen Substanz behandelt werden – genau wie es dem Ziel der „personalisierten Medizin“ entspricht.

**Nutzen des Potenzials von Heilpflanzen.** Stuppner hat an seinem Institut eine Daten- und Biobank von 140.000 Naturstoffen aufgebaut. Dabei handelt es sich vor allem um pflanzliche Inhaltsstoffe, aber auch Substanzen aus Pilzen, Bakterien und anderen biogenen Quellen sind dabei. Die Datenbank wird mithilfe eines gemeinsam mit der Firma Inte:ligand entwickelten Pharmacophor-



Hermann Stuppner (links) und Michael Ausserlechner (rechts) suchen nach Naturstoffen, die an ein von ihnen entwickeltes Pharmacophor-Modell binden.

Modells nach Substanzen durchsucht, die XIAP binden und somit inhibieren können.

Das Besondere an diesem Projekt ist die Konzentration auf Naturstoffe, um XIAP zu neutralisieren. Dahinter steht die Hoffnung, das bekannte aber noch weitgehend ungenutzte Potenzial natürlicher Heilpflanzen und anderer Naturstoffe auszuschöpfen und für die personalisierte Krebsmedizin zu nutzen.

© Medizinische Universität Innsbruck

## Erste Klasse im Reinraum

Edelstahl-Einrichtungen · Reinraum-Arbeitstische



[www.kiefertechnic.at](http://www.kiefertechnic.at)

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

**Kiefer**  
technic

# Das Zetapotenzial als Maß für Oberflächeneigenschaften

Die Oberflächenchemie entscheidet häufig, ob sich ein neues Material für eine bestimmte technische oder medizinische Anwendung eignet. Die Bestimmung des Zetapotenzials kann zu einer aussagekräftigen und raschen Analyse der Festkörperoberfläche beitragen.

Von Thomas Luxbacher, Anton Paar GmbH

Die chemische Analyse einer Festkörperoberfläche erfolgt in vielen Fällen durch physikalische Methoden. Diese erfordern allerdings häufig eine aufwendige Probenpräparation, oder sie sind für die äußere Oberfläche wenig empfindlich. Eine beschreibende Größe der Oberflächenchemie ist das Zetapotenzial, das sich an der Grenzfläche zwischen einem Festkörper und einer umgebenden Flüssigkeit ausbildet (siehe Kasten). Durch Variation des pH-Werts der wässrigen Phase wird das Gleichgewicht von Dissoziation und Adsorption an der Oberfläche beeinflusst und eine Aussage über das chemische Verhalten der Oberfläche möglich.

**Die Messung des Strömungspotenzials und des Strömungsstroms.** Das Zetapotenzial makroskopischer Festkörperoberflächen wird durch Messung des elektrischen Strömungspotenzials und des elektrischen Strömungsstroms bestimmt. Dabei wird der Festkörper unter definierten Druckbedingungen mit einer wässrigen Lösung überströmt und das entstehende Potenzial mittels Elektroden abgegriffen. Ein System für diese Messung wird von Anton Paar unter dem Namen „Surpass“ angeboten.

Dieses System gestattet mit unterschiedlichen Messzellen die Bestimmung des Zetapotenzials an Festkörpern nahezu jeder Form und Größe. In der Fasermesszelle werden faserförmige Proben, Pulver oder Granulat in einer permeablen Schicht angeordnet und während der Messung mit der Flüssigkeit durchströmt. Der Differenzdruck beiderseits der Faser- oder Pulverprobe wird hierbei durch ihre Packungsdichte bestimmt. Diese kann durch das angezeigte Druckflussverhalten reproduzierbar eingestellt werden.

In den beiden Messzellen für Proben mit planaren Oberflächen wird zwischen zwei gegenüberliegenden Probenflächen ein definierter Kanal eingestellt. Während der Messung strömt die Flüssigkeit durch diesen Kanal und erzeugt ein Druckgefälle. Als elektrische Antwort auf die Ladungsverchiebung an der Grenzfläche zwischen Feststoff und Flüssigkeit entsteht zudem das Strömungspotenzial bzw. der Strömungsstrom. Während die Kanalhöhe in der Klammernesselle durch eine Distanzfolie vorgegeben ist, kann der Spalt in der Stempelnesselle kontinuierlich eingestellt werden. So können die Oberflächeneigenschaften an Proben mit rauer Oberfläche, starkem Quellverhalten oder deutlicher Porosität untersucht werden. Unabhängig von der eingesetzten Messzelle wird in der eigentlichen Messung die Druckdifferenz stetig erhöht und das auftretende Strömungspotenzial (alternativ der Strömungsstrom) gleichzeitig gemessen. Die Abhängigkeit dieser beiden Messgrößen vom Differenzdruck ist linear und die Steigung der Gerade proportional dem Zetapotenzial.

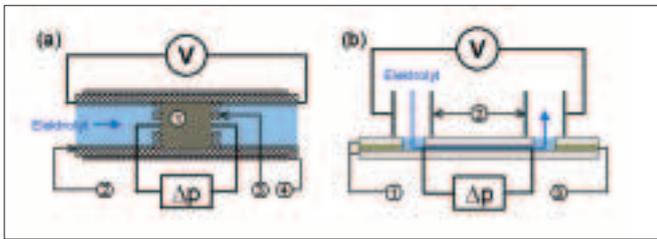
## Variationen der Lösung zur Charakterisierung der Oberfläche.

Das Zetapotenzial seinerseits ist von der Elektrolytkonzentration der flüssigen Phase abhängig. Als Standardelektrolyt wird daher eine 1 mmol/L Lösung eines einfachen Elektrolyten (KCl oder NaCl) verwendet. So kann einerseits die elektrische Leitfähigkeit reproduzierbar eingestellt und andererseits durch die geringe Elektrolytkonzentration eine hohe Empfindlichkeit der Messmethode gewährleistet werden. Zur Charakterisierung der Festkörperoberfläche wird bevorzugt der pH-Wert der wässrigen Lösung variiert und so eine Titration der Oberfläche durchgeführt. Die Dissoziation funktioneller Oberflächengruppen führt zu einer Ausbildung von Ladungsträgern an der Oberfläche, deren Anzahl sich mit dem pH-Wert ändert. Aus dieser Abhängigkeit lassen sich qualitative Aussagen über die Chemie dieser funktionellen Gruppen treffen. Darüber hinaus lässt sich so auch der  $pK_a$ -Wert einer Säuregruppe beziehungsweise der  $pK_b$ -Wert einer basischen Oberflächeneinheit berechnen.

Durch Zugabe von Additiven (Salze aus mehrwertigen Ionen, anionische oder kationische Tenside, Polyelektrolyte, Proteine) in die wässrige Lösung lassen sich weitere anwendungsspezifische Aus-



Das Messsystem „Surpass“ von Anton Paar mit integrierter Titrationseinheit, Fasermesszelle (links) und Klammernesselle mit Siliziumwafer als Probe (rechts).



Schema der Fasermesszelle für faser- und pulverförmige Proben (a) und Klammernmesszelle für planare Oberflächen (b): 1 Probe, 2 Elektrode, 3 Distanzscheibe bzw. -folie, 4 Glasrohr

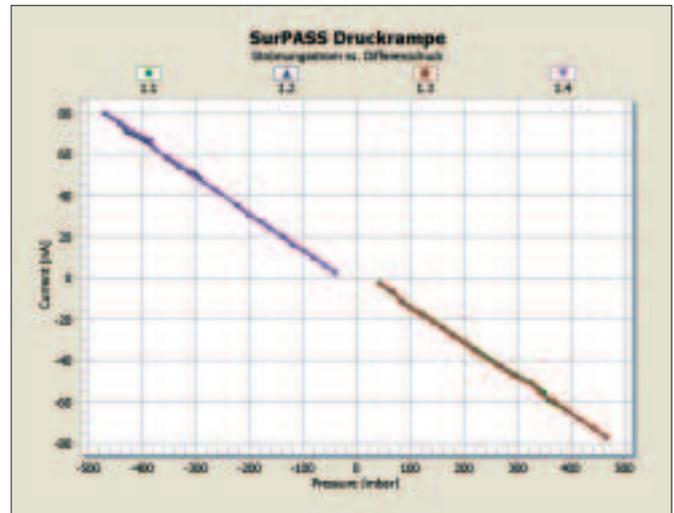
sagen über die selektive Wechselwirkung dieser Komponenten mit der Festkörperoberfläche gewinnen. So können beispielsweise Adsorptionsvorgänge von oberflächenaktiven Substanzen an Textilfasern oder Kunststoffoberflächen untersucht werden. Ein anderes Beispiel ist die Änderung des Zetapotenzials einer Filtrationsmembran durch Komplexbildung eines zweiwertigen Kations an deren Oberfläche. Die integrierte Titrationseinheit des Surpass stellt den pH-Wert oder eine beliebige Additivkonzentration vollständig automatisch ein.

**Anwendungen in der Entwicklung von Polymer- und Verbundwerkstoffen.** Die Anwendungen der Strömungspotenzialmethode sind ebenso zahlreich wie die unterschiedlichen Probengeometrien, die mit dem System Surpass untersucht werden können. Eine weitverbreitete Verwendung findet die Methode in der Quantifizierung von Oberflächenbehandlungen. Polymeroberflächen zeigen prinzipiell eine geringe Benetzung und ein schlechtes Haftvermögen für Lackpigmente oder Farbstoffe. Um diese Eigenschaften zu verbessern, werden die Teile einer Vorbehandlung unterworfen (Plasmabehandlung, Beflammen). Deren Effizienz und Dauerhaftigkeit lässt sich durch Messen des Zetapotenzials nachweisen.

Einsatzmöglichkeiten bestehen aber auch in der Charakterisierung von Verbundwerkstoffen. Als verstärkende Komponenten werden hierbei Glasfasern oder Kohlefasern eingesetzt. Geeignete Modifikationen ihrer Oberflächen machen diese anorganischen Fasern mit der organischen Kunststoffmatrix kompatibel. Wiederum ist das Zetapotenzial ein zuverlässiger Parameter, um beispielsweise die Beschichtung einer Glasfaser mit einer Silanverbindung als Haftvermittler zu charakterisieren.

Neben diesen anorganischen Fasern lassen sich auch natürliche und synthetische Textilfasern einfach und aussagekräftig charakterisieren. Die Bewertung von Reinigungsprozessen und Färbeprozessen an Textilgeweben durch das Zetapotenzial wurde in der Literatur bereits eingehend beschrieben.

**Anwendungen für medizinische und Halbleiter-Werkstoffe.** Auch bei der Entwicklung von biokompatiblen Materialien aus herkömmlichen Metall- und Kunststoffteilen ist die Kenntnis des Zetapotenzials von zunehmendem Interesse. Für humanmedizinische Anwendungen muss die Oberfläche dieser Materialien so verändert werden, dass Proteinadsorption und Zellwachstum beschleunigt und dadurch die Akzeptanz des Fremdkörpers im menschlichen Organismus erhöht wird. Die Verbesserung der hydrophilen Materialeigenschaften ist ein wesentlicher Schritt hin zur biokompatiblen Oberfläche. Die Bestimmung des Zetapotenzials lässt dabei nicht nur eine Aussage über den Erfolg einer entsprechenden Oberflächenbehandlung zu, sondern gibt auch über die funktionellen Gruppen Auskunft, die zu einer Änderung in den hydrophilen Eigenschaften führen.



Aus der Steigung der linearen Abhängigkeit des Strömungsstroms (bzw. -potenzials) vom Differenzdruck wird das Zetapotenzial makroskopischer Festkörperoberflächen berechnet.

Zuletzt sei noch die Strömungspotenzialmethode als nützliche Anwendung für die Charakterisierung von Halbleiteroberflächen erwähnt. Insbesondere gilt es hier, die Effizienz von Reinigungsprozessen und deren Auswirkung auf die Chemie der Oberfläche zu quantifizieren. Im CMP-Prozess (Chemisch-Mechanisches Polieren) wird die Wechselwirkung zwischen dem dispergierten Schleifmittel (meist Feinstpartikel aus Aluminium- oder Siliziumoxid) und der zu reinigenden Substratoberfläche wesentlich vom Zetapotenzial sowohl der Teilchen im CMP-Slurry als auch von der Halbleiterscheibe selbst bestimmt. Durch Kenntnis dieser Messgröße lässt sich die Optimierung der Prozessbedingungen beschleunigen. Vor allem bei der Wahl eines geeigneten pH-Werts oder bei der Einstellung einer minimalen Tensidkonzentration ist die Methode hilfreich.

## Das Zetapotenzial

An der Grenzfläche zwischen einem Festkörper und einer Elektrolytlösung entsteht eine elektrische Ladung (etwa weil funktionelle Gruppen an der Oberfläche dissoziieren oder Ionen adsorbiert werden). Diese Ladung führt zur Ausbildung einer elektrochemischen Doppelschicht, die durch ein Modell von Stern beschrieben werden kann: Demnach wird eine relativ unbewegliche Schicht fest adsorbierter Ionen (Helmholtz-Schicht) von einer diffusen Schicht beweglicher Gegenionen (Gouy-Chapman-Schicht) umgeben. Das elektrische Potenzial fällt in diesen Schichten vom Wert an der Grenzfläche bis zum Wert der Flüssigkeit ab.

Wird die Festkörperoberfläche nun relativ zur Flüssigkeit bewegt, wird ein Teil der diffusen Grenzschicht abgeschert, das dadurch entstehende Potenzial heißt Zetapotenzial – eine wichtige Kenngröße in der Oberflächen- und Kolloidchemie. Zur Bestimmung des Zetapotenzials werden hauptsächlich zwei Methoden angewendet:

- Die Bestimmung der elektropheretischen Beweglichkeit, die in direktem Zusammenhang mit dem Zetapotenzial steht, durch elektropheretische Lichtstreuung: Diese Methode wird hauptsächlich für die Untersuchung kolloidal suspendierter Festkörperpartikeln verwendet.
- Die Bestimmung des Strömungspotenzials, das entsteht, wenn eine Flüssigkeit an einer ruhenden Festkörperoberfläche vorbeiströmt. Auch diese Größe hängt direkt mit dem Zetapotenzial zusammen. Diese Methode findet vornehmlich bei der Untersuchung makroskopischer Festkörperoberflächen Verwendung und wird in diesem Artikel beschrieben.

## Serie Science2Business. Erfolgsfaktoren der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Teil 1

# Kulturen prallen aufeinander

Im ersten Teil einer Serie über die Faktoren erfolgreicher Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft beleuchten wir den Umgang mit unterschiedlichen Kulturen, wie sie in Forschungsstätten, Krankenhäusern oder Unternehmen zu finden sind.

Von Gisela Zechner

Der Erfolg von Silicon Valley wird immer wieder der engen Verflechtung von Wirtschaft und Wissenschaft zugeschrieben. Die Stanford University gilt als Keimzelle für Innovation und Unternehmensgründungen. Der Technologietransfer wird auch hierzulande seit Jahren als Motor einer prosperierenden Wirtschaftsentwicklung forciert. Zahlreiche Förderprogramme zielen darauf ab, die Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft zu stärken und zu intensivieren. Längst diskutiert man nicht mehr darüber, ob eine Kooperation sinnvoll ist, vielmehr stellt sich die Frage, wie die Kooperationen funktionieren.

Der „Science2Business Award“ wurde bisher dreimal für die beste Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft vergeben, wobei der

Fokus der Bewertung auf den Umsetzungsmethoden liegt. Mit dieser Berichtserie zeigen wir an erfolgreich funktionierenden Kooperationen auf, worauf es beim Technologietransfer in der Praxis ankommt und welche Maßnahmen von den beteiligten Partnern gesetzt wurden.

**Kulturen prallen aufeinander.** Die erste Herausforderung an eine Kooperation stellt das Aufeinandertreffen der unterschiedlichen Kulturen dar. Erst wenn diese Verschiedenheit von allen beteiligten anerkannt und als gegeben akzeptiert wird, kann eine konstruktive sachliche Zusammenarbeit stattfinden. Unternehmen und Universitäten funktionieren nach ihren eigenen Spielregeln. Entsprechend ihren unterschiedlichen Zielsetzungen haben sich unterschiedliche Werthaltungen, Organisationsformen, Arbeitsstile und Spielregeln entwickelt an die sich die Mitglieder der jeweiligen Organisationen halten und aufgrund derer sie sich dementsprechend verhalten.

In der Zusammenarbeit kann es dadurch zu Spannungen, aber auch zu einer wechselseitigen Bereicherung kommen. Im Idealfall sind die beteiligten Kulturen nicht erstarrt, sondern sie können flexibel Bestehendes und Bewährtes mit Neuem vereinen. Das Hinausschauen über den eigenen Tellerrand, die Bereitschaft, sich mit fremden Kulturen auseinanderzusetzen und mit ihnen zu kooperieren, stärkt und bereichert vielfach die eigene Kultur und erweitert den eigenen Handlungsspielraum.

**Drei Kulturen in einem Projekt.** Gleich drei völlig verschiedene Kulturausprägungen musste Thomas Felzmann unter einen Hut bringen, als er eine Kooperation zwischen der St. Anna Kinderkrebsforschung, dem Wilhelminenkrankenhaus und dem Unternehmen Trimed Biotech GmbH koordinierte. Die kreative, freie und informelle Natur der Grundlagenforschung mit ihren flachen Hierarchien und eingeschränkten Berichterstattungspflichten unterscheidet sich deutlich von der klinischen Organisation. Diese ist traditionell streng hierarchisch aufgebaut, besitzt strukturierte Arbeitsabläufe, wenig Spielraum für akademische Freiheiten und ist meist öffentlich organisiert. Das Unternehmen wiederum muss die wirtschaftlichen Aspekte in den Vordergrund stellen.

Als Erfolgsfaktor für eine konfliktfreie Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlich kulturell geprägten Partnern nennt Felzmann Vertrauen: „Nur eine ausgeprägte Vertrauensbasis schafft auch ein Klima, in dem die nötigen Veränderungen und Anpassungen aneinander aktiv angestrebt und durchgeführt werden“, sagt er. Um Vertrauen aufbauen zu können ist vor allem eine konstante, offene Kommunikation notwendig. Sie hilft dabei, ein gegenseitiges Verständnis und Akzeptieren der jeweiligen Kulturen zu erreichen, um aus den so gewonnenen Erkenntnissen der jeweiligen Bedürfnisse für alle Partner lebhaftere Strukturen schaffen zu können. Gleichberechtigung ist dabei sehr wichtig – keine Kultur soll benachteiligt werden.

Die Kulturfrage beginnt bei Felzmann bereits bei der Integration der eigenen, neu auf-

Die erste Herausforderung an eine Kooperation stellt das Aufeinandertreffen der unterschiedlichen Kulturen dar.

genommenen Mitarbeiter. Für ihn stellen die Menschen den bedeutendsten Asset in der biomedizinischen Forschung dar. Besonders wichtig ist daher auch ein Hineinwachsen der Mitarbeiter in die eigene Organisationskultur. Sie müssen sich mit ihr vertraut machen, sich integrieren und dabei dennoch ihre eigene Identität wahren. Hier besteht also eine Wechselwirkung. Kultur darf kein starres Gebilde sein, sondern muss ihren Mitgliedern Freiräume lassen.

**Langsam wach's ma z'samm.** Ähnlich funktioniert es auch in der Kooperation der Forschungsgruppe von Fatima Ferreira von der Universität Salzburg mit dem Unternehmen Bio-may im Rahmen des Christian Doppler Labors für Allergiediagnostik und Therapie. Auch hier war vor allem eine langsam anwachsende Kooperation charakteristisch. Erst nachdem die sozialen Beziehungen geklärt, Respekt für die Individualität jedes einzelnen Kooperationspartners gewachsen und Vertrauen aufgebaut waren, ging man an die sachlichen Fragestellungen und die Zielformulierung. Schließlich ging es darum, trotz unterschiedlicher Organisationskulturen an einem Strang zu ziehen und gemeinsam Entscheidungen zu fällen.

Wesentlich war, dass die Industrie die wissenschaftlichen Denk- und Vorgehensweisen der Wissenschaftler respektierte, im Gegensatz dazu sollten sich diese mit den Regeln der kommerziellen Verwertung vertraut machen, sie verstehen und akzeptieren.

**Regeln aufstellen.** Auch Maximilian Moser vom Institut für Nichtinvasive Diagnostik, Joanneum Research, der ein Projekt mit zehn beteiligten Organisationen leitete, betont den Platz für Kreativität und individuelle Gestaltungen. Zugeständnisse und Vereinbarungen regeln die Zusammenarbeit, lassen den Kulturaspekt aber nicht verschwinden. Man muss den Partnern daher auch die Möglichkeit geben, sich nach eigenen Zielen und Idealen kreativ und eigenständig zu betätigen, sie aber auch durch eine genaue und gut geregelte Arbeitsaufteilung erfolgreich in den Gesamtprozess einbinden.

Diese drei Beispiele verdeutlichen, dass gegenseitiges Vertrauen und Respekt, eine offene und regelmäßige Kommunikation, Gleichberechtigung und ein kreativer Spielraum für individuelle Gestaltungen die Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche kulturübergreifende Kooperation sind. Schließlich kann nur so Offenheit, Verständnis und Akzeptanz füreinander entstehen, um sich aufeinander einzustellen, die unterschiedlichen Denk- und Verhaltensweisen optimal einfließen zu lassen und somit erfolgreich miteinander zu arbeiten.

Die Serie entsteht in  
Zusammenarbeit mit



© Edyta Pawlowista – Fotolia.com

Kultur darf kein starres Gebilde sein, sondern muss ihren Mitgliedern Freiräume lassen.



Laborbedarf \_ Life Science \_ Chemikalien



**Ihre  
SICHERHEIT  
ist uns wichtig!**

**Wir führen  
weit über 1000 Artikel  
für Arbeitsschutz und  
Arbeitssicherheit.**

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

**Schnell Laborfächer  
bestellen bei ROTH**

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

# Antriebstechnik *nach den Kriterien des Hygienic Design*

Die Hygiene-Anforderungen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie haben auch Auswirkungen auf die Konstruktion der dort eingesetzten Maschinen und Anlagen. Am Beispiel des Getriebemotorenherstellers Danfoss Bauer soll gezeigt werden, auf welche Details man dabei achten muss.

Von Philip Crowe, Danfoss Bauer GmbH

Unter Hygiene verstanden die alten Griechen „der Gesundheit zuträgliche Kunst“ – richtig verstanden, ist sie eigentlich eine Vermeidungsstrategie. Die Vorgaben der European Hygienic Engineering & Design Group (kurz EHEDG) fassen die diesbezüglichen Anforderungen unter dem Stichwort „Hygienic Design“ zusammen. Die „der Gesundheit zuträgliche Kunst“ besteht nun darin, die Oberflächen der Geräte und Anlagen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, aber auch der Pharmazie und Kosmetik so zu gestalten, dass sich dort keine Schmutznester oder Bakterien, Pilze und Hefen festsetzen können, die das Produkt kontaminieren. Darüber hinaus müssen alle Komponenten leicht zu säubern sein. Auch soll sich abfließenden Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln nichts in den Weg stellen.

**Materialwahl.** Grundsätzlich wird daher jeder Konstrukteur seine Materialauswahl nach dem späteren Lebensmittel-Produktionsprozess ausrichten. Kriterien sind die Beanspruchbarkeit sowie die Korrosions-, Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit. Darüber hinaus darf sich auch im Alterungsprozess die Oberfläche nicht durch Korrosion, Abrasion oder Abblättern verändern, sei es in ihrer Makro- oder in ihrer Mikrostruktur.

Zu den Anforderungen der EHEDG kommt die EU-Richtlinie 1935/2004 vom 27. Oktober 2004. Sie bestimmt die Materialauswahl. Von den Werkstoffen dürfen selbstverständlich keine Gesundheitsgefahren ausgehen. Tabu sind aber auch inakzeptable Verände-

Getriebemotor von Danfoss Bauer nach den Kriterien des Hygienic Design



rungen in der Zusammensetzung der Lebensmittel und Veränderungen der organoleptischen (die Sinne berührenden) Eigenschaften, was voraussetzt, dass sie weder Stoffe aufnehmen, noch abgeben. Die ab 1. 1. 2010 gültige Richtlinie 2006/42/EG geht noch wesentlich

weiter. Sie wird auch die empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsverfahren regeln.

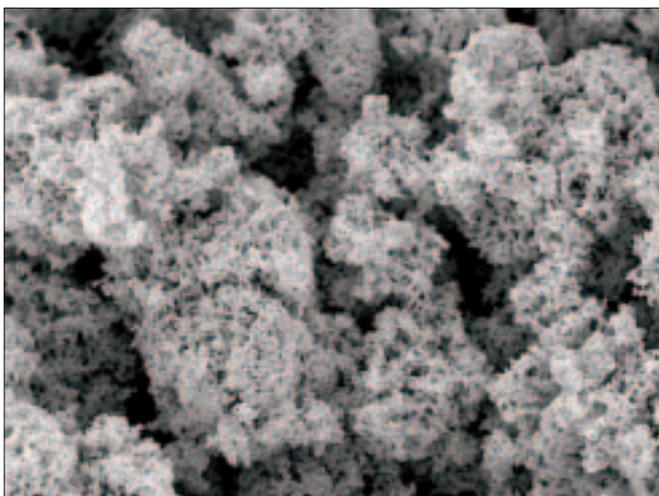
Nun kann man zum Beispiel einen Getriebemotor „einfach“ in ein Edelstahlgehäuse stecken. Rostfreier Stahl allerdings besticht wenig aufgrund seiner Energiegesamtbilanz. Auch kann der Werkstoff durch seine hydrophile, also wasseranziehende Oberflächenstruktur, dem Mikrobenbefall Vorschub leisten.

**Spezielle Lacksysteme.** Einen anderen Weg ist man beim Getriebemotoren-Hersteller Danfoss Bauer gegangen: Das Unternehmen überzieht seine Getriebemotoren im Gussgehäuse serienmäßig mit einem mehrschichtigen Lacksystem, das sich im pH-Bereich 2 bis 12 durch hohe Resistenz gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel auszeichnet. Produktspezifische Stoffe, wie Butter- und Milchsäure, Ammoniak und Seifenlösung, Laugen und Säuren sowie Peressigsäure und Chlordioxid, schaden nicht. Ein weiterer Nutzen ist seine hydrophobe Oberfläche, die die Gefahr der Bildung eines Biofilms reduziert.

Die Entwickler des in Esslingen und München ansässigen Unternehmens führten unter der Bezeichnung „Antibac“ auch einen patentierten Speziallack ein, der antibakteriell und antimikrobiell wirkt. Der Schutzüberzug setzt gezielt positiv geladene Silberionen frei, wodurch eine strukturelle Veränderung von Biomolekülen erreicht wird. Dies führt zu einer Hemmung oder Unterbrechung des Wachstums von Bakterien, Pilzen und Hefen.

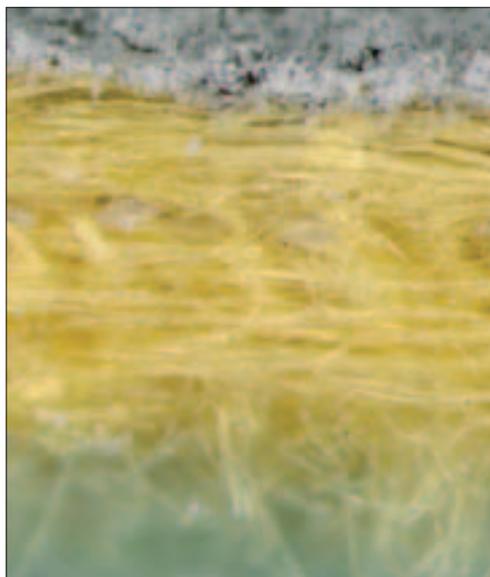
**Lüfterlos und anschlussoptimiert.** Hygienic Design hat aber auch Auswirkungen auf die Konstruktion selbst. Die Abwesenheit eines Lüfters in einem Getriebemotor kann etwa dafür sorgen, dass keine schwebenden Keime und Schmutzpartikel angesaugt und wieder an die Umgebungsluft abgegeben werden. Zudem verringert dies deutlich die Möglichkeit der Aerosolbildung und damit der Reinfektion von Produkten oder Komponenten innerhalb der Anlage.

In einem durchgängigen System dürfen auch die Motoranschlüsse nicht vergessen werden. Bei Danfoss Bauer wurde ein spezieller, EMV-konformer Edelstahl-Rundstecker mit reinigungsfreundlicher und beständiger Oberfläche zur werkzeuglosen Montage in IP 67- und IP 69K-Ausführung entwickelt. Durch den hohen Anschlussbereich bis 25 Ampere ist das System auch für weitere Anwendungen an Maschinen- und Anlagenkomponenten geeignet.



Die Lackierung „Antibac“ setzt gezielt positiv geladene Silberionen frei, was zu einer Hemmung oder Unterbrechung des Wachstums von Bakterien, Pilzen und Hefen führt.

# Neue Richtlinie zu filternden Abscheidern



© BWF Tec GmbH &amp; Co. KG

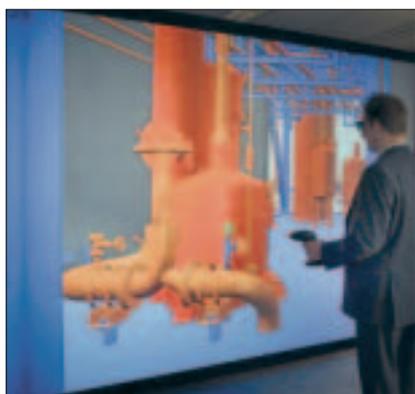
Querschnitt durch ein beladenes Nadelfilz

gen von Feinstaub. Ein weiteres Absinken der vom Gesetzgeber geforderten Emissionsgrenzwerte sowie die Diskussion über die Einführung eines Grenzwertes für lungengängigen Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) sind die Folge. Der Abscheidung von feinen (< 1 µm) und ultrafeinen (< 0,1 µm) Partikeln kommt daher eine immer größere Bedeutung zu. Auch ein möglicher Übergang von massenbezogenen auf anzahlbasierte Werte ist im Gespräch.

Im November erscheint eine überarbeitete Fassung der Richtlinie VDI 3677 Blatt 1. Sie beschreibt unter Berücksichtigung der neusten Entwicklungen die Abtrennung fester Partikel aus Gasen mit filternden Abscheidern (Oberflächenfilter) zur Emissionsminderung, zur Prozessgasreinigung und zur Wertstoffgewinnung. Filtereinrichtungen zur Reinigung der Zu- und Abluft von klima- und raumluftechnischen Anlagen (Tiefenfilter) werden im Blatt 2 beschrieben. Hinweise für Planung, Bau und Betrieb von Heißgasfiltern für Betriebstemperaturen bis zu 1000 °C finden sich im Blatt 3.

Mit der neuen Richtlinie wurde auf die steigenden Anforderungen an Anlagenbetreiber reagiert. Laut einer EU-Studie sterben allein in Deutschland jährlich 65.000 Menschen an den Folgen

## BASF setzt Virtual Reality im Anlagenbau ein



© BASF SE

Virtual Reality soll Produktionsanlagen bei BASF künftig während ihres gesamten Lebenszyklus in ihrem Ist-Zustand abbilden.

diese Darstellung an eine 3 mal 2 Meter große Leinwand. Durch eine spezielle Brille, die auch in 3D-Kinos genutzt wird, sieht der Betrachter die Anlage als dreidimensionales Bild vor sich. Mit dem Flystick, einer Art Funkmaus, kann er sich zudem in Echtzeit durch die Anlage bewegen.

Das BASF-Kompetenzzentrum Engineering & Maintenance hat die Anwendungsmöglichkeiten von Virtual Reality im Anlagenbau in einem Pilotprojekt getestet. Dabei können alle für die Planung relevanten Daten in einem 3D-Modell zusammengeführt werden. Ergebnis: Die Technologie, die beim Design Review bereits zum Standard gehört, soll künftig auch bei der Schulung von BASF-Betriebspersonal zum Einsatz kommen und Produktionsanlagen während ihres gesamten Lebenszyklus in ihrem Ist-Zustand abbilden.

Mit Hilfe von Virtual Reality werden die Planungsdaten für ein Anlagenmodell so umgewandelt, dass sie für das menschliche Auge als dreidimensionales Bild wahrnehmbar sind.

Zwei Hochleistungs-Videoprojektoren werfen



Labarbedarf \_ Life Science \_ Chemikalien



... Sonderangebote  
und Neuheiten  
regelmäßig  
in unseren

**GÜNSTIG-  
MAILINGS**

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

Schluss Labarflächen  
bestellen bei ROTH

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

# Höhere Patientensicherheit *durch 2D-Codes*

Die lückenlose Produktdokumentation und Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Teils beim Hörimplantat-Hersteller MED-EL erfolgt mit Unterstützung eines Systems von B&M Tricon, das auf der ERP-Middleware „Datakey“ basiert.

Über 500 Mitarbeiter entwickeln, produzieren und vermarkten die High-Tech-Hörimplantate des Tiroler Herstellers MED-EL und des Tochterunternehmens Vibrant-Medel. Die medizinischen Produkte unterliegen den strengen Vorschriften der FDA und EN 13485, zu denen auch die lückenlose Produktdokumentation und Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Teils gehören. Dies erfolgt jetzt mit Unterstützung eines Systems von B&M Tricon, das auf der ERP-Middleware „Datakey“ und intelligenten Honeywell-Datenfunkterminals basiert.

**Warenfluss bei MED-EL.** Vom Wareneingang kommen die Waren in das Hauptlager, wo sie entweder direkt für die Produktion oder für externe Partner kommissioniert werden. Im Ausgangslager werden die Produkte dann für den Versand vorbereitet. Werner Goth ist Leiter der Lagerlogistik bei MED-EL: „Im Unterschied zu üblichen Warenlagern sind die Anforderungen an unsere Lagermitarbeiter sehr hoch. Unsere Lagerarbeiter sind Spezialisten, die jeden Auftrag kundenspezifisch konfigurieren, assemblieren und elektronische Einstellungen vornehmen. Dabei werden sie jetzt durch das B&M-Tricon-Datenfunksystem unterstützt.“

Der erste Kontakt zu dem Anbieter wurde auf einer Fachmesse geknüpft. IT-Manager Walter Fimml: „Wir suchten ein Datenfunksystem, das unsere hohen Sicherheitsanforderungen erfüllen konnte. Schon beim ersten Kontakt überzeugte uns die Professionalität der Auto-ID-Spezialisten. Wir erkannten, dass wir es mit einem kompetenten Partner zu tun hatten, der sowohl mit speziellem Fachwissen als auch gutem logistischen Verständnis und Erfahrung aufwarten und die passende Hard- und Software anbieten konnte.“

B&M Tricon lieferte Honeywell-Datenfunkterminals vom Typ Dolphin 7850 und band diese über die Datakey-Middleware an das ERP-System Navision an. Über den Datakey-Leitstand kann der Lagerleiter jetzt die Kommissionieraufträge genau zuteilen, um etwa spezifische Aufträge nur für bestimmte Personen freizugeben. Walter Fimml: „Bei der Umsetzung des Projekts gab es keine nennenswerten Probleme, der Projektablauf war absolut zufriedenstellend.“

**Seriennummervverfolgung.** Verlässt das Implantat die Produktion, hat es also bereits eine Seriennummer (und eine dokumentierte Fertigungsgeschichte). Die Seriennummer wird vor der Assemblierung eines Hörimplantat-Kundensets durch Scannen erfasst. Allein das Scannen der Seriennummer trägt bereits erheblich zur Minimierung von Dokumentationsfehlern bei.

IT-Manager Fimml erklärt: „Das Medizinprodukte-Gesetz schreibt uns die Dokumentation jedes einzelnen implantierbaren Teiles vor, von der Produktion über den gesamten Lebenszyklus und letztendlich bis zum Tod des Patienten. Bei der Erfassung der Seriennummern passierten leider Tippfehler, schließlich sind z. T. mehr als 25 Ziffern einzugeben. Das haben wir durch das Scannen der Codes ausgeschaltet, es läuft jetzt sicherer und schneller.“ Logistikleiter Goth ergänzt: „Jedes Jahr kommen Beamte der FDA mehrere Tage zur Überprüfung. Dies bedeutet für uns viel Aufwand, viel Dokumentation und zahlreiche Kontrollschritte, was letztendlich der Sicherheit der Patienten dient.“



Scan des Auftrags vor der Kommissionierung mit dem Dolphin 7850

Fimml: „Wir wollen natürlich ein System, das Bestand hat und international anerkannt wird. Bei allen Kleinteilen haben wir uns daher derzeit für den DataMatrix-Code entschieden. Sollte er 2015 nicht Standard werden, müssen wir eben umstellen, können aber auf die langjährige Erfahrung und ein funktionierendes System aufbauen.“

**Navision und Datenfunk.** Ein weiterer Vorteil für das Unternehmen besteht darin, dass nun die B&M-Tricon-Handterminals direkt an Navision angebunden sind und sämtliche Tätigkeiten vor Ort am Terminal ausgeführt werden können. IT-Manager Fimml abschließend: „Durch die mobile Datenerfassung sollen vor allem folgende Ziele erreicht werden: Die Fehlerrate bei der Datenerfassung soll gegen Null gehen, ein Teil der Papierdokumentation soll eingespart und die Sicherheit aller Logistikprozesse noch erhöht werden.“

## Das Projekt in Kürze

- Kennzeichnung der Hörimplantate mit Data Matrix-Code ermöglicht die lückenlose Rückverfolgung von Seriennummern nach FDA und EN 13485
- Geringerer Zeitaufwand und Verhinderung von Eingabefehlern durch automatische Identifikation mit Barcode und Data Matrix-Code
- Wesentlich effizientere Prozesse durch mobile Datenerfassung
- Genaue Zuteilung der Kommissionieraufträge und Erhöhung der Prozesssicherheit in der Logistik durch Datakey-Leitstand
- Nahtlose Anbindung an Microsoft Navision

# Gusskernherstellung mit anorganischem Bindemittel

Die Südchemie hat für BMW eine neue Serienfertigung für Gusskerne aufgebaut. Dabei kommt ein neu entwickeltes Verfahren zum Einsatz, das den verwendeten Quarzsand mit einem emissionsfreien Bindemittel auf Silikat-Basis bindet.



© Süd-Chemie AG

Die nach dem neuen Verfahren hergestellten Gusskerne dienen der Produktion von Motorenkomponenten.

Soll bei der Gießertechnik ein Hohlraum in einem Gussteil erzeugt werden, bedient man sich sogenannter Gusskerne aus gebundenem Quarzsand. Dieser Kern stellt das Hohlraummodell des zu fertigenden Gussteils dar, in das das glutflüssige Metallgemisch (in der Regel auf Basis von Aluminium oder Eisen) eingefüllt wird. Nach dem Erkalten und Aushärten der Schmelze bröckelt der nun nicht mehr benötigte Gießereikern ab und gibt das fertige Gussteil frei. Zur Fertigung von Gusskernen wird ein Bindemittelsystem benötigt, das die Aufgabe hat, den verwendeten Sand so stabil zu binden, dass er den extremen Temperaturen von bis zu 900 Grad beim Aluminiumguss standhält. Damit wird das präzise und fehlerfreie Gießen von komplexen Formteilen wie Zylinderköpfen oder Wassermänteln ermöglicht.

Die Ashland-Südchemie-Kernfest GmbH, ein Joint Venture der Süd-Chemie mit Ashland Inc., hat nun unter dem Markennamen „Inotec“ ein Verfahren entwickelt, den Sand mit einem anorganischen Bindemittel auf Silikat-Basis und daher weitgehend emissionsfrei zu binden. Auf diese Weise kann in der Kernfertigung auf aufwendige Verfahren wie die Luftabsaugung und die Aminwäsche verzichtet werden.

**Verfahren in Serienfertigung umgesetzt.** Dieses Verfahren wurde in enger Zusammenarbeit mit der Leichtmetallgießerei der BMW Group in Landshut für den automobilen Serienguss optimiert und ist nun Grundlage einer neu aufgebauten Serienfertigung, die die Süd-Chemie-Tochter WD-Gießerei-Technik in Moosburg im Dreischichtbetrieb für die BMW Group betreibt.

Mithilfe der nach dem Inotec-Verfahren arbeitenden Anlage wird ein Kernpaket, bestehend aus mehreren Kernen, zum Gießen des Zylinderblocks für den neuen Sechszylinder-Dieselmotor der BMW Group hergestellt. Insgesamt sollen in den nächsten zwei Jahren in dieser Kernfertigung, in die die Süd-Chemie einen einstelligen Millionen-Euro-Betrag investiert hat, neue Arbeitsplätze „im deutlich zweistelligen Bereich“, am Süd-Chemie Standort in Moosburg entstehen, wie es in einer Aussendung hieß.



## Klein im Volumen und groß in der Leistung.

High-Power-Antriebe von Danfoss gehören zu den kompaktesten ihrer Klasse. Die integrierte DC-Drossel reduziert den Oberwellengehalt. Verdrahtungs- und Platzaufwand sind im Vergleich zur Netzdrosselösung wesentlich geringer.

Hohe Wirkungsgrade senken die Abwärme und damit den Aufwand für eine Klimatisierung erheblich.

Die Geräte verfügen über das intuitive Bedienkonzept aller Danfoss Umrichter. Für hohe Kompatibilität sorgt die durchgängige Verfügbarkeit aller Erweiterungsmodule.

Danfoss High-Power-Antriebe sind in 400 V, 500 V oder 690 V bis zu einer Leistung von 1,2 Megawatt verfügbar.

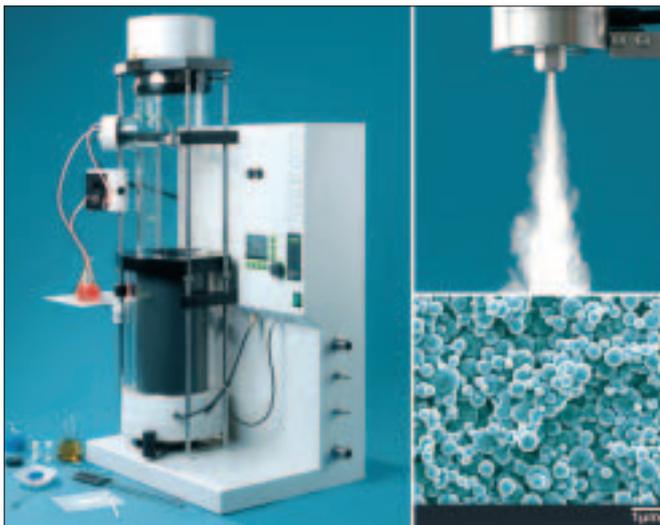
# Labor-Sprühtrocknung für kleinste Partikelgrößen

Mit dem Nano-Sprühtrockner B-90 ist der Labortechnik-Anbieter Büchi bis zu einer Partikelgröße von 300 nm hinunter vorgedrungen. Der Einsatzbereich dieser Methode in der pharmazeutischen - und Lebensmittelindustrie sowie in allen Bereichen der Materialforschung ist damit ausgedehnt worden.

Die Sprühtrocknung im Labormaßstab gewinnt immer mehr an Bedeutung, weil sie einfach zu steuern, kontinuierlich und für nahezu alle Größen skalierbar ist. Eingesetzt wird dieses Verfahren in vielen Bereichen, vor allem aber im frühen Stadium der Verfahrens- und Produktentwicklung im pharmazeutischen Umfeld, der Lebensmittelindustrie und in allen Bereichen der Materialforschung.

**Bisheriges Limit unterschritten.** Mit den bisherigen Technologien und Gerätedimensionen war die Sprühtrocknung im Labor auf einen Partikelgrößen-Bereich zwischen 1 und 25 µm limitiert. Aus diesem Grund hat die Büchi Labortechnik AG den Nano-Sprühtrockner B-90 auf den Markt gebracht, mit dem auch Partikel im Bereich zwischen 300 nm und 5 µm problemlos sprühtrocknet werden können.

**Sprühkopf erzeugt Tröpfchen in enger Größenverteilung.** Möglich wird das durch den piezoelektrischen Sprühkopf mit seiner dünnen, vibrierenden Membran. Diese Membran besitzt eine Reihe mikrometerfeiner Löcher und schwingt mit Ultraschallfrequenz. In jeder Sekunde stößt der Sprühkopf Millionen von präzisen Tröpfchen in enger Größenverteilung aus. Insgesamt stehen drei verschiedene Sprühmembranen mit Lochdurchmessern von 4,0, 5,5 und 7,0 µm zur Verfügung, was zu Tröpfchengrößen von 8 bis 21 µm führt. Die fein sprühtrockneten Partikel werden im elektrostatischen Partikelabscheider gesammelt, der Ausbeuten von 90 % ermöglicht.



Ein piezoelektrischer Sprühkopf mit in Ultraschallfrequenz schwingender Membran erzeugt präzise Tröpfchen in enger Größenverteilung.



© Büchi Labortechnik AG (2)

Der modulare Glasaufbau des Geräts ermöglicht einen sichtbaren Sprühprozess und eine schnelle Trocknung im Kleinstmaßstab, was besonders für Machbarkeitsstudien im Entwicklungslabor wichtig ist.

**Schnelle Trocknung im Kleinstmaßstab.** Der modulare Glasaufbau ermöglicht einen sichtbaren Sprühprozess und eine schnelle und schonende Trocknung im Kleinstmaßstab, was besonders für Machbarkeitsstudien im Entwicklungslabor wichtig ist. Bedienungskomfort und einfache Prozesskontrolle verspricht die integrierte graphische LCD-Anzeige des Gerätes. Mit der optionalen PC-Software können nach Angaben des Herstellers alle Prozessparameter online überwacht und die Daten komplett erfasst und anschließend gespeichert oder exportiert werden.

Zu sehen ist der Nano Sprühtrockner B-90 auf dem Symposium „Nano Europe“, das vom 25. bis 26. November in Rapperswil stattfindet. Vorführungen des Geräts werden auch im Kundenlabor von Büchi in Flawil angeboten.

## Eigenschaften des Nano Sprühtrockners B-90:

- Sprühtrocknung von feinsten Partikeln zwischen 300 nm und 5 µm in sehr enger Größenverteilung
- Minimaler Produktverlust durch Ausbeuten von bis zu 90 %
- Trocknung von kleinsten Mengen im Milligramm- bzw. Milliliter-Bereich

### Kontakt:

Büchi Labortechnik AG  
CH-9230 Flawil 1  
Freecall 0800 20 88078  
[oesterreich@buechi.com](mailto:oesterreich@buechi.com)

seeing the future

**bartelt**  
LABOR- & DATENTECHNIK

# News

## Brückenschlag in die digitale Zukunft

HAMILTON ARC Prozesssensoren mit integriertem Transmitter verbessern Signalqualität und Kalibrationskomfort



ARC Sensoren für DO-, pH- und LF-Auswertung

- >> 4-20mA und Modbus Parallelinterface für Prozesssicherheit <<
- >> Transmitter frei - direkte Anbindung an Prozessleitsystem <<
- >> Integrierte Wartungs-, Alarm- und Diagnosefunktionen <<
- >> Flexible Monitoring Optionen <<

Kontakt: Ing. Alexander Gunacker, e-Mail: alexander.gunacker@bartelt.at, Tel.: 0316/475328-155

### Bartelt Gesellschaft m.b.H.

A-8010 Graz, Neufeldweg 42  
Tel.: 0316 / 47 53 28-0  
Fax: 0316 / 47 53 28-55  
office@bartelt.at

[www.bartelt.at](http://www.bartelt.at) mit Online-Shop

### Verkaufsbüros:

A-1150 Wien, Tannengasse 20  
Tel.: 01 / 789 53 46, Fax: 01 / 789 53 49, baw@bartelt.at  
A-4030 Linz, Dauphinestraße 80  
Tel.: 0732 / 30 37 78, Fax: 0732 / 30 86 92, bal@bartelt.at  
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 29/2  
Tel.: 0512 / 58 13 55, Fax: 0512 / 57 72 28, bat@bartelt.at

## FÜR SIE GELESEN Von Wolfgang Schweiger und Georg Sachs

### Botanik: Nur in natura schöner.

Von Taschenbuch keine Rede mehr. „Der Nultsch“, vormals ein kompaktes Nachschlagewerk für alles Botanische, ist in seiner 11. Ausgabe zu einem 900-seitigen Compendium angewachsen, das vor allem eines will: ein Thema, das monatlich um weitere Kapitel wachsen könnte, zwischen zwei Buchdeckel bändigen und das Ganze Lesern und Studierenden einfach und vollständig vermitteln. Bei Thieme hat man darin schon jahrzehntelange Erfahrung, allerdings ist die molekulare Biologie von Pflanzen didaktisch kaum ganz zu erfassen. Das zeigt sich an der Aufmachung dieses Bandes: Neben den üblichen Textkästen, die thematische Nebenschauplätze beschreiben, bringt „Botanik“ noch „Plus-Boxen“, um allem Herr zu werden. Dazu noch etliche Zusammenfassungen und Grafiken, die ihresgleichen suchen.

Hervorragende Aufmachung – bleibt die Frage, ob auch der viele Inhalt auf Unilehrpläne zutrifft. Hier zeigt sich, dass die Autoren nicht auf Basiswissen verzichten wollen, das aber hoffentlich schon aus anderen Vorlesungen bekannt ist. Damit schleppt man viel Last mit, die hinten weniger Platz für Neues lässt – ein universelles Lehrbuchproblem und das ist „Botanik“ nicht vorzuerwerfen. Vielleicht wird aber schon die nächste Ausgabe Genomdatenbanken und Modellpflanzen viel mehr als eine Seite widmen. Unterm Strich gilt aber: „Der Nultsch“ ist eine ausgezeichnete Basis, bevor man in die Welt der Journals und Review-Bände eintaucht. Und das auch noch auf Deutsch.



Elmar Weiler, Lutz Nover (Hg.)  
Allgemeine und molekulare  
Botanik  
Thieme 2008  
900 Seiten, Softcover



Eberhard Breitmaier, Günther Jung (Hg.)  
Organische Chemie  
Thieme 2009  
1041 Seiten, Softcover

### Organische Chemie neu überarbeitet

Neu aufgelegt wurde „Organische Chemie“, ein weiterer Klassiker, der mittlerweile auf beeindruckende eineinhalb Kilo kommt – und (deshalb) auch alternativ als E-Book angeboten wird. Stellt sich die Frage, wofür man die knapp 50 Euro ausgeben will: USB-Stick und Notebook sind zwar praktisch, aber auch nicht leichter als die Druckausgabe, im Bücherregal beweist der Band jedenfalls eindrucksvoll, dass man was gelernt hat.

Was ist neu an „Organische Chemie“? Eigene Kapitel für Organosilicium-Verbindungen sowie für Steroide. Abbildungen, Formenschemata und Tabellen gibt's nach Erteilung eines Passwortes kostenlos im Web. Besonders hilfreich: Im Anhang findet sich noch ein gut sortiertes Reaktionsverzeichnis, welches Prüfungsvorbereitungen um einiges erleichtern könnte.

### Moleküle zum Selberbasteln

Das reizt doch immer: eine Vorstellung zu haben von der Welt im molekularen Maßstab, mit deren Hilfe wir uns so viele Dinge aus unserer stofflichen Alltagsumgebung erklären. Wie sehen sie denn aus, die geometrischen Gebilde, die wir als reaktive Agenzien in unseren Labors, als Wirkstoffe der chemischen Industrie, als Funktionsträger in der lebenden Zelle ansehen?

Hier hilft ein Molekülbaukasten weiter, wie jener, den Wiley.VCH unter dem Namen „Orbit“ herausgegeben hat. Hier wird Chemie im Medium des Spielzeugs geboten, das uns Atome als bunte Bausteine und Bindungen als Steckverbindungen zwischen diesen in die Hand gibt. Der Kasten berücksichtigt dabei gut, dass Elemente verschiedenartig auftreten können und liefert etwa für den Schwefel vier verschiedene Varianten von einbindig bis sechsbändig-tetragonal-bipyramidisch mit. Kohlenstoff-Dreifachbindungen kann man entweder durch mitgelieferte flexible Bindungen am gewöhnlichen vierbindigen C-Atom oder an einem speziellen zwei-bändig-linearen Atommodell realisieren. Wahlweise gibt es ein Profiset mit 246 und ein Basis-Set mit 66 Atomen, das für die Acetylsalicylsäure wohl ausreicht, aber bei so manchem Steroidhormon an seine Grenzen kommt. Alles in allem eine launige und anschauliche Sache.



Orbit Molekülbaukasten  
Wiley VCH, 2009  
Basis-Set mit 66 Atomen  
und 95 Bindungen

## Mobiles Umluftgerät mit Hepa-Filter

Es gibt Situationen in der Produktion, in denen es nicht erforderlich ist, einen gesamten Raum als Reinraum auszuführen, in denen aber dennoch in einem bestimmten Bereich, etwa in der näheren Umgebung einer Maschine, unter Reinraumbedingungen gearbeitet werden soll. In solchen Fällen ist die Verwendung eines mobilen Umluftgeräts sinnvoll, das sterile Luft dorthin bringt, wo sie tatsächlich benötigt wird.

Ein solches Produkt bietet die Firma Cleanroom Technology Austria unter der Bezeichnung „Airboy“ an. Es handelt sich dabei um ein handliches Gerät, dessen Mobilität durch um 360 Grad lenkbare Rollen und ein flexibles Anschlusskabel gegeben ist. Über den integrierten Ventilator wird Luft von der Unterseite über einen Vorfilter nach oben durch den HEPA-Filter und danach über vier seitlich angeordnete Schlitzauslässe gedrückt. Durch die Verstellung der Lamellen kann sowohl die Anzahl der luftführenden Auslässe als auch die Wurfweite reguliert werden. Abgesehen vom Tausch der Filter fallen bei dem Gerät keine Wartungsarbeiten an.

**Anwendungen im Umfeld der Pharmaindustrie.** Neben Anwendungen im Produktionsbereich, etwa bei variablen Einsätzen in der Pharma-, Lebensmittel-, Mikroelektronik- oder Halbleiterindustrie, eignet sich das Umluftgerät „Airboy“ auch bei Gefahr von Infektionsübertragungen oder in Räumen, in denen höhere Luftwechselzahlen gefordert sind, beispielsweise in Isolier- Steril- und Intensivzimmern von Krankenhäusern, in OP-Vorräumen oder Warteräumen von Arztpraxen. Durch die Erhöhung des Luftwechsels kann das Gerät auch Aufgaben der Raumlufttechnik unterstützen.

Der Einsatz derartiger mobiler Geräte hat aber auch Grenzen: Die Räume, in denen eine Anwendung sinnvoll ist, müssen weitgehend abgeschlossen und frei von Querströmung sein.

[www.crea.at](http://www.crea.at)



© Cleanroom Technology Austria

## Automatisierung von Radiometer

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



Drott Medizintechnik GmbH  
Ricoweg 32D  
2351 Wiener Neudorf

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

## Explosionssgeschützte Wägelösung

Mettler Toledo hat eine Wägelösung auf den Markt gebracht, die – auch in explosionsgefährdeten Bereichen – in die industrielle Prozessumgebung eingebunden werden kann. Das Wägeterminal IND560x ist gemäß den Richtlinien und Normen der Europäischen Union bzw. Factory Mutual Approvals für den Einsatz im Ex-Bereich in den Zonen 1 (Gas) und 21 (Staub) zugelassen. Mithilfe des Kommunikationsmoduls ACM500 ist eine Integration in die anwenderspezifische IT-Umgebung möglich. Mit seiner hohen Messwertverarbeitungsrate ermöglicht das System eine schnelle Steuerung von Abfüll- oder Dosieranlagen im halbautomatischen oder automatischen Modus. Nach Erreichen des festgelegten Sollgewichts löst es in nur 20 ms eine Prozesssteuerung aus. Präzise, wiederholbare Messungen sind laut Hersteller auch im Milligrammbereich realisierbar.



© Mettler Toledo

www.mt.com

## Feuchte-Messumformer für explosive Bereiche

Testo hat unter der Bezeichnung „Testo 6682“ einen neuen Messumformer für explosive Bereiche. Er ist speziell auf die Anforderungen der Prozessüberwachung in der Pharma-, Chemie- und Verfahrenstechnik ausgelegt. Der Feuchte-Messumformer ist für die Schutzklasse ATEX II 2 (1) G Ex ia IIC T4 vorgesehen und ist daraufhin konzipiert, hohe Prozesssicherheit und Anlagenverfügbarkeit zu gewährleisten. Durch den Testo-eigenen und weltweit patentierten Feuchte-Sensor erreicht der Messumformer laut Herstellerangaben eine Genauigkeit und Langzeitstabilität von  $\pm 1\%$  rF. Selbstüberwachung und Frühwarnsystem dienen der Idee der präventiven Instandhaltung, historische Rückführbarkeit ist mithilfe des internen Logbuchs möglich. Außerdem verfügt der Messumformer vom Typ 6682 über ein flexibles Kalibrierkonzept, Display und ein übersichtliches Bedienmenü zur einfachen Bedienung bei Parametrierung, Abgleich und Analyse.



© Testo

www.testo.at

+ - INDUSTRIE AUTOMATION GRAZ

INNOVATIVE SENSOR SYSTEMS

# präzise Feuchte messung

- Integrierter Datenspeicher (4Jahre)
- Grafische Trendanzeige aller Messwerte
- Neuer, genauer und langzeitstabiler Vaisala HUMICAP® Sensor

NEU! WLAN Model

INFO: WWW.IAG.CO.AT

INDUSTRIE AUTOMATION GRAZ ALTAUER STRASSE 55 A-8074 RAABA  
TELEFON: +43 (316) 405 105 E-MAIL: FEUCHTE@IAG.CO.AT

## Plattform für Druckeranwendungen



© Endress &amp; Hauser

Mit dem neuen Drucktransmitter „Cerabar M“ geht ein Produkt des Herstellers Endress & Hauser im mittleren Preissegment in die nächste Generation. Zusätzlich wird das Angebot um den Typ „Deltabar M“ für Differenzdruck und den Typ „Deltapilot M“ für

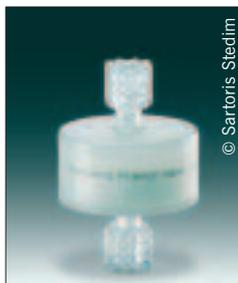
hydrostatische Anwendungen erweitert. Somit kann innerhalb einer einzigen Plattform – und somit mit demselben Ersatzteil-, Bedien- und Wartungskonzept – jede Druck-, Differenzdruck- oder Füllstandapplikation abgedeckt werden. Die robuste keramische Messzelle „Ceraphire“ eignet sich besonders für abrasive und korrosive Medien. Der kapazitive Sensor ist auch für Hochvakuumanwendungen bis 150 °C konzipiert. Sind hohe Drücke, kleine frontbündige Prozessanschlüsse oder elastomerfreie Varianten erforderlich, z. B. bei Ammoniak, bietet Endress & Hauser eine piezoresistive Messzelle an. Neigt eine Applikation zu starker Kondensatbildung oder wird der Sensor schnellen und starken Temperaturschwankungen ausgesetzt, z. B. bei der Sterilisation, wird die Messzelle „Con-tite“ des Produkts Deltapilot empfohlen.

www.endress.com

## Membranadsorber für die HIC

Sartorius Stedim Biotech, ein international tätiger Anbieter für Labor- und Prozesstechnologie, bringt den ersten kommerziell erhältlichen Membranadsorber für hydrophobe Interaktionschromatographie (HIC) auf den Markt. Die Sartobind Phenyl-Membranadsorber beschleunigen den Prozessablauf durch erhöhte Flussraten und versprechen neue Möglichkeiten der Prozessoptimierung bei der Aufreinigung und beim Polishing therapeutischer Proteine. Sartobind Phenyl bietet die Vorzüge eines Adsorbers mit HIC-Ligand, während er in Spezifität und Verhalten einer konventionellen HIC-Matrix entspricht. Der hydrophobe Phenyl-Ligand ist kovalent an die  $>3\mu\text{m}$ -Cellulosemembran gekoppelt. Die Bindung von Zielmolekülen an die Membran erfolgt mit vergleichbarer Bindekapazität und bei etwa gleichen Pufferbedingungen, wie sie für konventionelle HIC-Säulen angewendet werden. Die Flussrate kann jedoch mindestens zehnfach höher gewählt werden. Damit sind laut Angaben des Herstellers Auflösungen erzielbar, die im Bereich vergleichbarer Phenylsäulen liegen.

Mit einer Bindekapazität von  $0,4\text{ mg/cm}^2$  ( $15\text{ mg/ml}$ ) ist der Membran-Adsorber Sartobind Phenyl für die Antikörpergewinnung im mittleren Maßstab einsetzbar. Wichtigstes Anwendungsgebiet ist die Beseitigung hydrophober Verunreinigungen, die das Risiko unerwünschter Immunreaktionen bei der Behandlung von Patienten mit therapeutischen Proteinen bergen. Weitere Einsatzmöglichkeiten der HIC-Membran sind die Entfernung von Detergenzien und die Aufreinigung großer Moleküle und Biopartikel. Der Membranadsorber ist einfach in der Handhabung und sowohl für den einmaligen Einsatz als auch für Anwendungen im Batch-Verfahren geeignet. Er ist skalierbar vom Sartobind nano (3 ml) bis zur Sartobind-Capsule mit 150 ml Bettvolumen und wird in Kürze auch als Jumbo-Capsule mit einem Volumen von 5 l verfügbar sein.



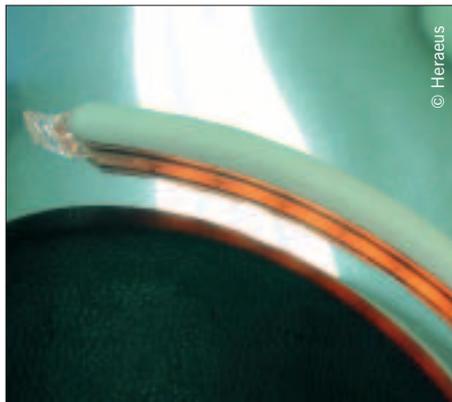
© Sartorius Stedim

[www.sartorius-stedim.com](http://www.sartorius-stedim.com)

## Infrarot-Strahler für die Kunststoff-Bearbeitung

Auf der diesjährigen Kunststoffverarbeitungs-Messe Fakuma, stellte Heraeus neue Infrarot-Strahler vor, die scharfe Grate an Kunststoffteilen schnell und automatisierbar abschmelzen. Kunststoffteile in Handys, Radios oder im Autoinneren werden häufig aus Spritzguss hergestellt. Dabei können an den Trennebenen der Spritzgusswerkzeuge scharfe Grate entstehen, die nicht nur störend sind und unschön aussehen, sondern auch die Weiterverarbeitung der Kunststoffteile beeinflussen. Nach dem Spritzguss werden Werkstücke häufig laminiert, galvanisiert oder mit einer Lackierung in Holz- oder Metalloptik versehen. Grate stören dabei den Beschichtungsprozess oder lassen später den Lack wieder abblättern. Vor allem bei kompliziert geformten Teilen kann die Entfernung der Grate an den Körperkanten eine echte Herausforderung sein.

Bei derartigen Aufgabenstellungen können Kunststoffverarbeiter im Produktionsprozess einen neu entwickelten QRC® Nanoreflektor Infrarot-Strahler (QRC = quartz reflective coating) von Heraeus einsetzen. Der Strahler kann an Konturen von Werkstücken angepasst werden, speziell für Prozesse wie das Entgraten, das Verschweißen oder die Kleberaktivierung. Durch einen Nanoreflektor aus Quarzmaterial wird die Infrarot-Wärme gezielt auf das Werkstück ausgerichtet. Im Gegensatz zu konventionellen Methoden, wie Messern oder offenen Flammen, erwärmt die Infrarot-Strahlung Kunststoffteile kontaktfrei und gezielt an der Oberfläche.



© Heraeus

[www.heraeus.com](http://www.heraeus.com)

# AUTO-ID



Intermecc  
HONOURS  
PARTNER  
RFID SOLUTIONS

- ERP-Middleware für Barcode, 2D Code und RFID
- Mobile Lösungen für ERP-Systeme wie SAP®, Infor®, Microsoft Dynamics NAV®, Movex®, Semiramis® u.a.
- Inventory Management  
Anlagenmanagement mit RFID
- Service Management  
Nachweis von Prüf- und  
Wartungsarbeiten
- Komplettlösung: Planung,  
Projektmanagement, System-  
Integration, Installation, Service

Barcode | 2D Code  
RFID | WLAN  
Engineering | Consulting

SAP®, Infor® und Semiramis® sind eingetragene  
Markenzeichen der gleichnamigen Unternehmen.  
Movex® ist eine Marke von Interit.  
Microsoft Dynamics NAV® ist ein eingetragenes  
Markenzeichen von Microsoft.



Rautenweg 37, A-1220 Wien  
Tel +43 1 258 97 77-0, Fax -99  
office@bm-tricon.com

[www.bm-tricon.com](http://www.bm-tricon.com)



## AUVA-Infotage zur neuen Chemikalien-Kennzeichnung (GHS)

Der Unfallverhütungsdienst der AUVA unterstützt die Wirtschaft mit speziellen Infotagen. Um das Globale Harmonisierte Chemikalien-System (GHS) und seine Auswirkungen geht es bei den Infotagen am 17. November in Graz sowie am 12. und 19. Jänner 2010 in Salzburg und Linz.

Das Globale Harmonisierte System (GHS) regelt die Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien neu. Die Verordnung hat weitreichende Auswirkungen auf die Arbeitsplatzevaluierung. Die AUVA-GHS-Seminare wenden sich an Chemikalienanwender und an alle, die für den sicheren Umgang mit Chemikalien im Betrieb verantwortlich sind: Sicherheitsfachkräfte, Arbeitsmediziner, Evaluierungsverantwortliche, Sicherheitsvertrauenspersonen und Gefahrgutbeauftragte.

**Wie in die Praxis umsetzen?** Neben den grundlegenden Inhalten der seit 20. Jänner 2009 geltenden EU-Verordnung werden von 9 bis 17 Uhr die neuen Gefahrensymbole, Gefahrenklassen, H(azard)- und P(recautionary)-Sätze und Einstufungsgrenzen, das neue Sicherheitsdatenblatt, der Zusammenhang mit dem Gefahrgutrecht (ADR), korrekte Arbeitsplatzevaluierung und Praxisbeispiele präsentiert. Die nächsten Termine sind der 17. November 2009 in Graz sowie der 12. und der 19. Jänner 2010 in Salzburg und Linz. Kursbuchung ist über die AUVA-Homepage, [www.auva.at](http://www.auva.at), und den Button „Kursbuchung“ am Seitenende möglich. Die Seminargebühr beträgt 120 Euro.



© Kanusommer - Fotolia.com

Das Globale Harmonisierte System regelt die Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien neu.

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
10–11. 10. 2009	European Bioplastics Conference, Berlin	<a href="http://www.conference.european-bioplastics.org">www.conference.european-bioplastics.org</a>
12. 11. 2009	LISA VR Business Seminar: Medizinprodukte-Zulassung in den USA, Wien	<a href="http://www.lisavr.at">www.lisavr.at</a>
17. 11. 2009	AUVA-Infotage zur neuen Chemikalien-Kennzeichnung, Graz	<a href="http://www.auva.at">www.auva.at</a>
17–19. 11. 2009	Food Ingredients Europe, Frankfurt	<a href="http://fieurope.ingredientsnetwork.com">http://fieurope.ingredientsnetwork.com</a>
24. 11. 2009	Austrian Life Science Award, Wien	<a href="http://www.alsa.at">www.alsa.at</a>
26. 11. 2009	LISA VR Life Science Circle: „Biotech and Medtech for an Aging Society“, Wien	<a href="http://www.lisavr.at">www.lisavr.at</a>
26–27. 11. 2009	Intensiv-Schulung zum praxisnahen Umgang mit Schutzrechten, Linz	<a href="http://www.clusterland.at">www.clusterland.at</a>

# FLIPTUBE®

Das innovative 1,5 ml Reaktionsgefäß für kontaminationsfreies Arbeiten

Herstellung und Vertrieb:

## Semadeni®

[www.semadeni.com](http://www.semadeni.com)





auf Lasche drücken

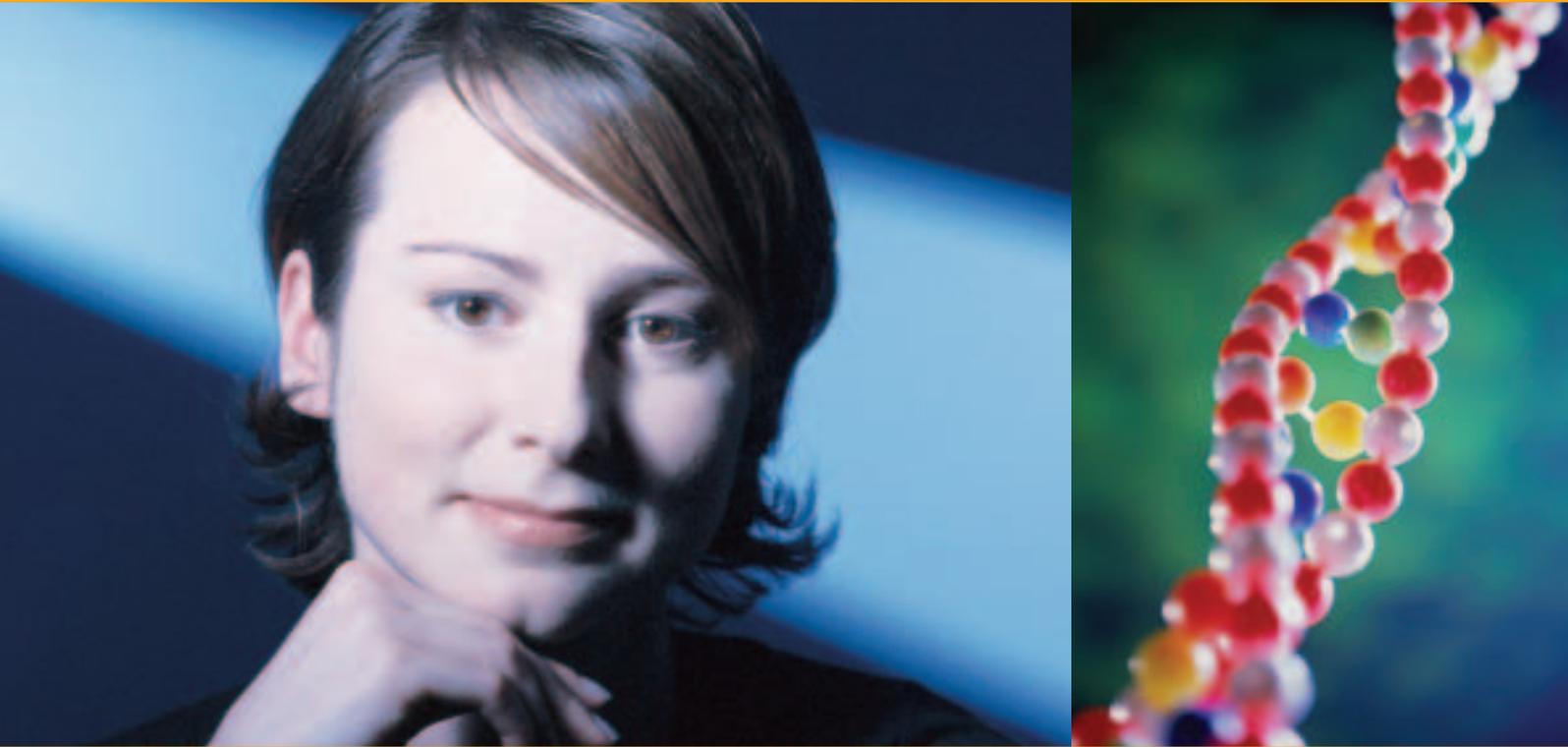


glocke - der Deckel öffnet sich



sauberes Arbeiten, keine Kontamination durch Deckel!

Semadeni (Europe) AG | Wagraner Strasse 173 | 1220 Wien | Tel. 01 256 55 00 | Fax 01 256 55 00 4 | [europe@semadeni.com](mailto:europe@semadeni.com)



**12 Millionen Menschen weltweit erkranken jedes Jahr an Krebs.  
Wir versuchen, diese Krankheit an ihrer Wurzel zu bekämpfen.**

Das Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna entwickelt und produziert mit großem Erfolg innovative Medikamente. Wir haben uns auf Krebsforschung spezialisiert. Unser Ziel ist es, noch wirksamere und besser verträgliche Arzneimittel zur Krebsbehandlung zu finden. Forschung ist unsere treibende Kraft. Therapeutischer Fortschritt unsere Verpflichtung.  
[www.boehringer-ingelheim.at](http://www.boehringer-ingelheim.at)



# MCE

## WIR LEBEN INDUSTRIE.

Maximierter Kundennutzen durch gebündelte Leistungs- und Branchenkompetenz für Energie und die Prozessindustrie.



MCE AG plant, fertigt, errichtet und serviert mit 6.300 Beschäftigten Systeme und Komponenten für Energie und die Prozessindustrie in Mitteleuropa. **An mehr als 70 Standorten in 8 Ländern.**  
[www.mce-ag.com](http://www.mce-ag.com)

